

Kunnskapsdeling i en ingeniørbedrift

*En analyse av erfaringer med
kunnskapsdeling i et prosjekt-team*

Linn Midthun



Masteroppgave i pedagogikk, allmenn studieretning -
Pedagogisk forskningsinstitutt

UNIVERSITETET I OSLO

Høst 2011

SAMMENDRAG AV MASTEROPPGAVEN I PEDAGOGIKK

TITTEL:

Kunnskapsdeling i en ingeniørbedrift: en analyse av erfaringer med kunnskapsdeling i et prosjekt-team

AV:

Linn Midthun

EKSAMEN:

Master i pedagogikk, allmenn studieretning

SEMESTER:

Høst 2011

STIKKORD:

Kunnskapsdeling, profesjonelle fellesskap, dataingeniører, profesjonskunnskap

© Forfatter: Linn Midthun

År: 2011

Tittel: Kunnskapsdeling i en ingeniørbedrift

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Problemområde og problemstilling

Denne masteroppgaven handler om kunnskapsdeling i profesjonelt arbeid, med fokus på IT-bransjen og utviklingsorientert arbeid, og med et konsulent-firma som har spesialisert seg på tjenester innen IKT-utvikling som case. Kunnskapsdeling er en viktig side ved profesjonelt arbeid, og spesielt i prosjektorganiserte organisasjoner som den oppgaven fokuserer på, er samarbeid og koordinasjon av oppgaver og kunnskap i kollektivet ofte avgjørende. Samtidig er det spesielle utfordringer knyttet til kunnskapsdeling i et miljø som hovedsakelig jobber med å utvikle nye løsninger og tjenester. Problemstillingene for prosjektet er:

- **Hvordan deles kunnskap i et prosjektorganisert og utviklingsorientert IT-firma?**
 - *Hvilke strategier benyttes for å dele kunnskap i firmaet og teamet?*
 - *Hvilke arenaer og verktøy fremstår som viktige?*
 - *Hvilke utfordringer opplever informantene knyttet til kunnskapsdeling?*

Metode og datainnsamling

Oppgaven er basert på et kvalitativt empirisk casestudie, som gjør det mulig å få innblikk i ulike aktiviteter og erfaringer innen samme organisasjon. Bedriften jeg har brukt som case, er et lite konsulent-firma, med mindre enn 40 ansatte. Problemstillingene belyses gjennom fire halvstrukturerte intervjuer av ingeniører som jobber i samme prosjektteam, i tillegg til utdrag fra ett intervju som er tidligere gjort med en ingeniør i som har lederfunksjoner i samme firma. Datamaterialet inkluderer i tillegg notater fra deltakende observasjon av en aktivitet som ble fremhevet som viktig for kunnskapsdelingen. Intervjuene, samt observasjonen, har fokus på å undersøke hvordan medarbeiderne i firmaet deler kunnskap, gjennom å analysere fortellinger og beskrivelser fra informantene, og hvordan informantene selv opplever kunnskapsdelingen.

Undersøkelsen er forankret i sosiokulturell teori, i litteratur om kunnskap og kunnskapsdeling i profesjonelle fellesskap. I dette perspektivet anses kunnskap som sosialt distribuert, og dermed avhengig av en form for fellesskap og kollektive prosesser for å deles og brukes.

Konklusjoner og funn

Analysene har vist at kunnskap deles og brukes gjennom flere ulike prosesser, arenaer og verktøy - som wiki, par-programmering, møter, felles problemløsning og «lyn-presentasjoner». Kunnskapsdelingens form avhenger av formålet, og den arena eller det verktøy som tas i bruk. Noen former for kunnskapsdeling, er de som kan oppfattes som uformell og skjer i arbeidssituasjoner, som par-programmering og problemløsning, mens møter og wikien kan oppleves som mer formelle og strukturerte. Ingeniørene i mitt case, foretrekker en muntlig og direkte form for kunnskapsdeling, men fremhever også behovet for organiserende og koordinerende verktøy som en velfungerende wiki. Grunnen til at en muntlig form for kommunikasjon og kunnskapsdeling foretrekkes, kan være den fellesskapsbyggende effekten dette har. Samtidig er viktigheten av å være samkjørte fremhevet av alle informantene, der praksiser som par-programmering fremstår som viktige praktiske øvelser, som ingeniørene ønsker å bruke i det daglige arbeidet. Dette samkjører teamets måte å gjøre ting på og tenkemåter, og fremmer dermed koordinasjon av både kunnskaper og arbeidsaktiviteter. Bedriften er prosjektorganisert, dermed blir både samkjøring og koordinering viktig, og kan være en grunn til at informantene foretrekker denne måten å arbeide på. Wikien fremmes videre som «bærebjelken av informasjon», og har en viktig koordinerende effekt. Denne kunnskapsdelingen varer lengre i tid enn direkte kommunikasjon, og kan oppdateres og oppsøkes for ulike formål. Samlet sett kan funksjonen til de verktøy og arenaer der kunnskap deles i bedriften oppfattes som hovedsakelig samkjørende og koordinerende.

Videre har det sosiokulturelle perspektivet bidratt med en forståelsesramme, der kunnskap og kunnskapsdeling oppfattes som avhengig av menneskelig samhandling for å deles. Mens dette er påpekt også i mye av litteraturen om kunnskapsdeling og kunnskapsforvaltning, er det forholdsvis få studier som har gått inn og sett på hvordan det gjøres i praksis i ulike typer bedrifter, og hvilke erfaringer medarbeiderne har med dette. Oppgaven har pekt på

viktigheten av profesjonelle fellesskap som basis for kunnskapsdelingen, og samtidig belyst hvordan profesjonelle i dag ofte danner og deltar i flere typer fellesskap som lever parallelt og som understøtter kunnskapsdelingen på ulike vis.

Oppgaven har vist at kunnskapsdeling er en komplisert prosess, som må studeres i sine konkrete kontekster. Et interessant funn som kan følges opp i videre forskning er at informantene i denne studien fremhever viktigheten av direkte og muntlig kommunikasjon, til tross for at deres arbeidsmiljø er preget av mange teknologiske redskaper og informasjonsstrukturer. Samspillet mellom disse kommunikasjonsformene og redskapene i ulike arbeidsprosesser ville være interessant å studere nærmere.

Forord

Utgangspunktet for å skrive denne masteroppgaven, er min interesse for arbeidslivspedagogikk, og ønsket om å delvis kombinere dette med et sosiologisk eller antropologisk perspektiv. Utfallet ble da en oppgave med fokus på kunnskapsdeling, med en vinkling mot fellesskapsbegrepet som et sosialantropologisk/sosiologisk bidrag til oppgaven. Med min akademiske bakgrunn fra NTNU, der jeg tok bachelor i pedagogikk og sosialantropologi, så kan det sies at jeg gjennom denne masteroppgaven har fått utløp for begge mine interessefelt. Dette er noe jeg anser som en berikelse for min egen kunnskapsutviklings del, og det er med en stor del motivasjon og lærevillighet at jeg nå snart går ut i arbeidslivet, for nettopp å ta i bruk de kunnskaper jeg har tilegnet meg gjennom min utdanning. Jeg vil for det takke alle de inspirerende forelesere og medstudenter, som har påvirket meg på min vei, både fra NTNU og Universitetet i Oslo. Takk!

I tilknytning til min masteroppgave, vil jeg rette en stor takk til mine kjære kollokvievenner, og alle andre som har støttet meg, og ellers bare vært til stede. Takk for alle gode samtaler, og hyggelige stunder i og utenfor Helga Engs Hus. Dere har beriket studietiden min enormt! I tillegg er det viktig for meg å rette en takk til bedriften som har åpnet dørene sine for meg, og ikke minst informantene, som har stilt opp på intervjuer, til tross for sin meget travle arbeidshverdag. Tusen takk for deres bidrag. Ellers er det på sin plass å rette den største del av takknemlighet til min veileder Monika Nerland, som absolutt har bidratt sin del til at denne oppgaven er ferdigstilt. Jeg hadde ikke klart det uten deg! Takk for din støtte, og takk for at du har lært meg det håndverket som er nødvendig for å gjennomføre et forskningsprosjekt av denne størrelse.

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	1
1.1	Presentasjon av oppgavens tema	1
1.2	Problemformulering.....	7
1.3	Avgrensning.....	9
1.4	Oppgavens struktur og oppbygging.....	9
2	Tidligere forskning	10
2.1	Perspektiver på kunnskap og kunnskapsdeling	10
2.2	Kunnskap og kunnskapsdeling blant dataingeniører	14
2.3	Oppsummering	20
3	Kunnskap og kunnskapsdeling i profesjonelle fellesskap: et sosiokulturelt perspektiv ..	22
3.1	Kapitlets oppbygging.....	22
3.2	Kunnskap som sosialt distribuert.....	22
3.3	Praksisfellesskap.....	23
3.4	Samarbeidende Fellesskap.....	24
3.5	Praksisfellesskap og praksiskollektiv	26
3.6	Kunnskapsdeling: Sentrale aspekter og prosesser	28
3.6.1	Medierende redskaper	28
3.6.2	Koordinering av kunnskap og aktiviteter	31
3.6.3	Kollektiv hukommelse og betydningen av narrativer	32
3.7	Deling av ulike former for kunnskap.....	34
3.7.1	Informasjonsdeling og kontinuitet	34
3.7.2	Taus kunnskap og personlige erfaringer	35
3.7.3	Metodekunnskap: fremgangsmåter i arbeidet	36
3.8	Oppsummering	37
4	Metodetilnærming	38
4.1	Casestudiet som forskningsdesign.....	39
4.2	Utvalg av case.....	41
4.3	Valg av metoder for informasjonsinnsamling	42
4.3.1	Intervju	42
4.3.2	Observasjon.....	43
4.4	Den praktiske gjennomføringen	44

4.5	Min rolle som intervjuer og observatør	46
4.6	Analyse av data.....	47
4.7	Gyldighet – validitet	48
4.8	Pålitelighet – reliabilitet.....	50
4.9	Etiske refleksjoner	51
4.10	Presentasjon av datamaterialet og analysen	53
4.11	Oppsummering.....	53
5	Analyse av kunnskapsdelingen i bedriften.....	55
5.1	Beskrivelse av case	55
5.2	Presentasjon av informanter	57
5.3	Muntlig mediert kunnskapsdeling - Møter	60
5.3.1	Oppsummering	68
5.4	Teknologimediert kunnskapsdeling.....	69
5.4.1	Wiki.....	69
5.4.2	Teknologiforum.....	75
5.4.3	Oppsummering	79
5.5	Kunnskapsdeling i arbeidssituasjoner	80
5.5.1	Par – Programmering	80
5.5.2	Code - Dojo	85
5.5.3	Oppsummering	88
5.6	Smidig metodikk som premiss	89
5.7	Oppsummering analyse	93
6	Diskusjon.....	94
6.1	Oppsummering og funn	94
6.2	Deling av ulike former for kunnskap.....	98
6.3	Kollektiv kunnskap.....	100
6.4	Koordinering og samkjøring i teamet.....	103
6.5	Medierende redskaper og kunnskapsdeling.....	105
6.6	Betydningen av ulike fellesskap	106
6.7	Utfordringer	110
7	Konklusjon og forslag til videre forskning	113
7.1	Videre forskning	116
8	Litteraturliste	118

9	Vedlegg	122
9.1	Intervjuguide.....	122
9.2	Personvernombud	125

No table of figures entries found.

1 Introduksjon

1.1 Presentasjon av oppgavens tema

Denne oppgaven handler om kunnskapsdeling, og om hvordan en gruppe profesjonsutøvere, her dataingeniører, deler kunnskap i team. Det som undersøkes nærmere i oppgaven, er hva som karakteriserer kunnskapsdelingen - hvilke arenaer og verktøy som fremstår som viktige, og hvilke eventuelle utfordringer dataingeniørene opplever i forbindelse med dette. I tillegg ses det på begrepet fellesskap, og hvordan kunnskapsdelingen utspiller seg i slike fellesskap, eller kollektiv. Dette er et interessant og aktuelt tema, fordi organisasjoner som baserer seg på å jobbe i team eller andre kollektiv er stadig flere, og fokuset på kunnskapsdeling som premiss for en vellykket og effektiv arbeidshverdag er økende. Innenfor yrker som baserer seg på en viss form for profesjonskunnskap, stilles det til stadighet krav om å fornye, oppdatere og dele denne kunnskapen. Jeg vil i dette kapitlet presentere en bakgrunn for oppgaven, ved å beskrive hvordan kunnskapsarbeidere, som dataingeniører, arbeider i dag, og hva som er viktig for å være aktivt deltakende i kunnskapsutviklingen, og etterkomme de krav som stilles. Først beskrives hvordan arbeidslivet har endret seg for kunnskapsarbeidere de siste årene. Deretter beskrives nærmere hvordan dataingeniører må forholde seg til dette, og kunnskap og kunnskapsdelingens plass i denne sammenheng.

Arbeidslivet og forventninger til arbeidstakere har endret seg gjennom årenes løp, og i dag krever det nye arbeidslivet en serviceinnstilling og en anerkjennelse av brukernes og kundenes egen kunnskap, innsikt og ønsker. Det kreves også en evne til å inngå i et likeverdig samarbeid med andre mennesker som inngår i produksjonen av en tjeneste eller vare, og som i tillegg stadig endres (Fossestøl i L. Svendsen (red), 2005). Denne typen arbeid krever at deltakerne må kunne fremforhandle og utvikle løsninger gjennom en kontinuerlig dialog og medvirkning, og denne likeverdige, serviceorienterte, dialogiske og endringsbaserte innstillingen er det som ifølge Fossestøl (ibid) kalles for kunnskapsarbeid. Det kan pekes på flere forhold i samfunnet som kan oppleves som nye og utfordrende for aktørene. Kundene og brukerne av de tjenester og produkter som produseres og selges, har et større ønske om å kunne kontrollere produktene, og hvordan disse produseres. En stadig økende etterspørsel

etter produkter og tjenester tilpasset etter kundens behov krever et utstrakt samarbeid blant produsentene, og en aksept om at kunden på sin side er i besittelse av en selvstendig form for kunnskap som ikke nødvendigvis er underordnet fagekspertisen som produsenten er i besittelse av (ibid). En annen viktig utvikling, er at det i stadig større grad arbeides i team eller prosjektbasert, noe som medfører et krav om å tilpasse seg andre menneskers kunnskap og samarbeidsevne. De oppgaver som skal løses er også i stadig endring, noe som igjen krever evnen til omstilling og fleksibilitet. Arbeidsdagen har i tillegg for mange blitt stadig mer hektisk, der tiden og rommet for å forbedre kvaliteten på produktene er blitt mindre (ibid). Evnen til å dele kunnskap med de man arbeider sammen med, blir dermed avgjørende i større grad enn før. Innenfor yrker der profesjonskunnskap står sentralt, vil kunnskapsdeling være et begrep som får mer og mer betydning, både for individuell læring og utvikling, men også for utviklingen av en kollektiv kunnskapsbase, som hele teamet – og bedriften – bidrar til å opprettholde.

I dag er arbeidslivet dominert av servicearbeid av ulike slag, og dette medfører endringer i arbeidsinnhold og arbeidsorganisering, som følge av informasjonsteknologien og globaliseringen av samfunnet (Anne-Lise Høstmark Tarrou, i Fossestøl (red), 2005). Dette påvirker både utdanningssystemet, og arbeidslivet (ibid). Trekk ved denne utviklingen er blant annet at det generelle utdanningsnivået i befolkningen er høyere enn noen gang, kunnskapen er stadig lettere tilgjengelig gjennom informasjons- og kommunikasjonsteknologien, de fleste former for arbeid krever kunnskap og kompetanse på en annen måte enn tidligere, og økte krav til lokalt og individuelt tilpassede løsninger blir stadig mer viktig (Fossestøl, 2005).

Stortingsmelding 30 (2003-2004) beskriver utviklingen som en fremvekst av et kunnskapssamfunn. Det sies her at:

”Alle samfunn har på ulikt vis vært basert på kunnskap. Men når vi i dag snakker om «kunnskapssamfunnet», er det fordi kunnskap og kreativitet står frem som de viktigste drivkreftene for verdiskaping i samfunnet, og som stadig mer avgjørende for enkeltmenneskers mulighet til å realisere seg selv. De viktigste innsatsfaktorene i arbeidslivet er ikke lenger kapital, bygninger eller utstyr, men menneskene selv. Statistisk sentralbyrå har anslått at 80 prosent av den norske nasjonalformuen består av

menneskelige ressurser. I et slikt lys får menneskenes kunnskap, kompetanse og holdninger en helt avgjørende betydning både for samfunnet og for menneskene selv.”
(<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/20032004/stmeld-nr-030-2003-2004-/3.html?id=404445>).

Det kan settes spørsmålstegn ved om kunnskap har like stor betydning for ethvert menneske, men kunnskap spiller i alle fall en stor rolle i dagens samfunn. Spesielt vil et samfunn som har kunnskap som en viktig byggestein, sette sin lit til at menneskene i større grad verdsetter verdien av kunnskap og utdanning. På regjeringen.no sies det videre at kunnskap skiller seg fra andre ressurser ved at den vil øke i verdi jo mer den deles og brukes, og både nasjoner, samfunn, organisasjoner, institusjoner og bedrifter blir mer og mer avhengige av å ha gode rutiner for samarbeid og deling av kunnskap. Kunnskapsutviklingen og den økte tilgangen på kunnskap innebærer også at hver enkelt arbeidstaker eller profesjonsutøver må forholde seg til et kontinuerlig behov for, eller krav til å oppdatere seg og tilegne seg ny kunnskap (ibid). Dette kan tydeliggjøres gjennom tanken om at som deltaker i kunnskapssamfunnet, eller i en form for fellesskap, må man holde tritt med de andre man jobber sammen med, og holde seg oppdatert på kunnskap som er i omløp innad i gruppen. For organisasjonen er det også viktig at kunnskap er i omløp. Fossestøl (i Svendsen, 2005) mener at for den enkelte kunnskapsarbeider handler det nye kunnskapsbaserte arbeidslivet om å kunne tenke relasjonelt – at man som individ er i stand til å se hvordan man kan tilegne seg, dele og nyttegjøre den kunnskapen som brukeren, kunden, kollegaer og samarbeidspartnere er i besittelse av, og ta ansvar for å kunne bidra til mangfoldige og bedre måter å løse en oppgave på.

Denne problemstillingen gjelder kanskje spesielt for dataingeniører. Ingeniørers jobb går ut på å være kreative, å bruke den profesjons- og domenekunnskap som de har tilegnet seg gjennom utdanning, og de må i de fleste tilfeller rette seg etter de ønsker og krav som stilles av oppdragsgiverne. En viktig del av jobben går dermed ut på å følge med på kunnskapsutviklingen, samt å dele kunnskap med teammedlemmer. Mange dataingeniører er konsulenter, noe som innebærer at de hyres inn hos en kunde, for å lage et produkt skreddersydd til dem. Kunnskapen til dataingeniørene i denne sammenheng kan betraktes som ferskvare, og som på løpende bånd må holdes ved like. Informasjonsteknologien utvikler seg i rekordfart, og ser ikke ut til å stanse med det første. Dette betyr at dataingeniører som

profesjonsutøvere er underlagt et slags konstant krav om å fornye seg, og å oppdatere kunnskapen de har om det de arbeider med. De må hele tiden følge med på forandringer og trender, si ut det som har betydning for de enkeltes arbeide, og stadig oppdatere seg i takt med disse endringene. I og med at dataingeniører hovedsakelig jobber i grupper eller team, har de aller fleste en viss sosial forpliktelse til den gruppen som de tilhører, selv om mange kanskje ikke reflekterer over dette. Det fins ulike variasjoner av slike grupper, noen er i stadig forandring i den forstand at medlemmer stadig kommer og går, mens andre grupper er mer stabile med tanke på gjennomstrømming av medlemmer. Dette vil jo da påvirke individers følelse av en sosial forpliktelse til gruppen, både når det kommer til å delta i den stadige kunnskapsutviklingen, men også i forbindelse med å dele denne kunnskapen med de andre i gruppen. Bedriften eller teamets kunnskapskultur – hvor stort fokus bedriften har på kunnskap, viktigheten av å tilegne seg og å dele kunnskap – vil også på sin måte påvirke de enkeltes deltakelse i kunnskapsdeling og kunnskapstilegnelse. Begrepet kunnskapskultur defineres slik av Karin Knorr Cetina: *“By a knowledge culture I mean (...) an ‘epistementality’ of particular beliefs about, for example, the correct distribution of knowledge, the naturalness of access to it, the particular ways knowledge should be handled and inserted into personal and organizational life”* (Knorr Cetina, 2006:37). I denne oppgaven vil jeg se på et aspekt av en slik felles kunnskapshåndtering i et profesjonelt fellesskap, nemlig det som har med deling av kunnskap å gjøre.

Det å være deltaker i en slik profesjon, medfører profesjonsutøveren visse krav og et ansvar som ikke eksisterte på samme måte tidligere. Hvordan profesjoner strukturerer og organiserer kunnskapen innenfor sitt profesjonsfelt, altså deres profesjonskunnskap, angår profesjonens kunnskapskultur, og er en signifikant faktor for læring og identitetsforming (Nerland, 2008). Dette kan også brukes som betegnende for begrepet profesjonelle fellesskap. Dette er spesielt gjeldende for dataingeniører, da de som tidligere nevnt arbeider innenfor en av de raskest utviklende kunnskapsområder, nemlig informasjonsteknologi. Utøvere innenfor dette feltet er dermed involvert i aktiviteter som overstyrer lokale samfunn, og eksisterer på tvers av tradisjonelle distinksjoner mellom profesjonelt arbeid og økonomiske markeder (ibid). Samlet sett hevder Nerland (2008) at dataingeniørers arbeidsfelt reflekterer sentrale trekk ved kunnskapssamfunnet, både når det kommer til kunnskapspraksiser og organisatoriske tema. Grunnen til at jeg ønsker å bruke en ingeniørbedrift og et team bestående av dataingeniører

som case, er at de er et godt eksempel hva kunnskapsdeling kan handle om, og hvordan kunnskap deles i profesjonelle fellesskap.

Det å være i stand til å dele kunnskap med kolleger i en slik gruppe – å utvikle kunnskap i samarbeid med andre og det å fungere innenfor et team, vil anses som veldig viktig, og er nå sentralt på grunn av nye og komplekse former for samarbeid. En slik gruppe vil nødvendigvis ikke kunne eksistere uten kunnskapsdeling og kommunikasjon. Det å dele informasjon og kunnskap i det daglige arbeidet vil kunne anses som plattformen for et velfungerende team. Hvis ingen av medlemmene i teamet vet hva noen av kollegaene jobber med, men sitter i hver sin krok med sitt eget prosjekt, vil det heller ikke resultere i et fullstendig, brukbart produkt til slutt, som nok er det kunden er ute etter. Læring i en slik sammenheng, kan defineres som en prosess preget av erfaring og analysering, eller en prosess der kunnskap som tidligere har vært generert av andre, kommuniseres (Spender, 1996) mellom individer eller innad i grupper.

Det å dele kunnskap på jobb, kan være så mangt. I tilfellet dataingeniører, vil mye av kunnskapsdelingen og kunnskapstilegnelsen kunne foregå gjennom datamaskiner – og internett. I IT – bransjen skjer ting raskt, og det som var vanlig prosedyre for ett år siden, kan i stor grad være ”gammelt nytt” nå. Det er derfor naturlig å holde seg oppdatert ved å lese tidsskrifter, blogger, bøker og annet, noe som betyr at mye av kunnskapstilegnelsen sannsynligvis skjer gjennom en datamaskin. Det er også vanlig å bruke interne chatterom, som IRC, og en intern Wiki for informasjon og kunnskapsdeling. Det kan da være lett å glemme den kunnskapsdelingen som skjer ansikt til ansikt, og i sosiale rom på arbeidsplassen. Hvordan dataingeniører holder seg oppdaterte, og hvorfor, er et interessant spørsmål. Hva slags kunnskap er det som er viktig, og hva er det som gjør at denne kunnskapen deles? Når de i tillegg som oftest arbeider i team, kommer spørsmålet om sosial og organisatorisk tilhørighet og forpliktelse også fram i lyset. Som jeg vil komme nærmere inn på i kapittel 2 og 3, er en slik gruppe ofte avhengig av at medlemmene deler kunnskap aktivt, og bevisst. En av fordelene med det å arbeide i team, er at det er alltid en kollega å samhandle med, hvis det er muligheter for det, både på et mer formelt plan som for eksempel møter, men også gjennom det mer uformelle, som par-programmering. Uansett, kunnskapsdeling på arbeidsplassen skjer i samhandling med andre – som regel innenfor et fellesskap, i form av teamet og / eller bedriften.

Profesjonelle fellesskap formes ifølge Nerland (2008) gjennom de spesifikke måtene som kunnskap utvikles, deles og brukes i et slikt fellesskap. Hvordan kunnskapen som er i bruk kommer til uttrykk, de artefakter og verktøy som brukes i den profesjonelle praksis, tradisjoner og metoder for kunnskapsproduksjon og kollektive modeller for hvordan kunnskapen brukes og tilføres er viktig fokus for kunnskapsdeling. Profesjonell praksis avhenger også av en kollektiv kunnskapsbase, og profesjonsdeltakerne bidrar til utviklingen av denne kunnskapsbasen gjennom hvordan kunnskapen utforskes og brukes i arbeidet (Nerland, 2008). Det kan i mange organisasjoner tenkes at fellesskapsformer kan oppstå, og dette kan i så tilfelle fremme felles forståelse og samkjøring på teamnivå.

Det vil her være på sin plass å definere begrepene kunnskap og kunnskapsdeling. For å begynne med forskjellen mellom kunnskap og informasjon, kan det sies at kunnskap, i motsetning til informasjon, som regel må sees i sammenheng med teorier, og kan rotfestes i sosial kontekst, og støttes av en disiplin eller gruppe (R. Blumentritt & R. Johnston, 1998). Skillet mellom individuell og delt kunnskap kan sees slik, at kunnskap som på et vis er offentlig, er avhengig av å deles, mens individuell kunnskap erverves gjennom erfaring og læring, og legger på en måte grunnlaget for effektiv bruk og deling av kunnskap som distribueres for eksempel i en gruppe (ibid). I organisasjons- sammenheng, kan det være nyttig å skille mellom personlig kunnskap, som andre medlemmer også kan ta del i; anerkjent personlig kunnskap, der individuell kunnskap kan komme organisasjonen til gode, og organisasjonskunnskap – kunnskap som er sosialt distribuert i organisasjonen og dets grupper (ibid). Kunnskapsdeling kan da defineres som en prosess der kunnskap spres gjennom organisasjonen, og eventuelt også utenfor organisasjonens grenser. Denne prosessen kan ta en uformell form, gjennom samtaler og diskusjoner, eller gjennom mer formelle prosesser, som er skapt med tanke på at medlemmene av organisasjonen eller team er informerte og oppdaterte på kunnskap som anses som nyttige og verdifulle (ibid), for eksempel gjennom møter og ulike intranett. Hvordan en bedrift organiserer slike prosesser, er et interessant utgangspunkt for mitt prosjekt.

1.2 Problemformulering

Denne oppgaven har som mål å undersøke hvordan kunnskapsdeling skjer i et ingeniørmiljø som legger stor vekt på kunnskapsdeling - hvilke arenaer og verktøy som benyttes, og erfaringene yrkesutøverne har med dette. Firmaet blir dermed et case for å studere dette. Jeg er interessert i å se nærmere på hvordan kunnskapsdelingen skjer i firmaet, og hvordan dette relaterer seg til firmaets, og data-ingeniørenes, fellesskap. Problemstillingen min vil derfor fokusere på kunnskapsdeling:

- **Hvordan deles kunnskap i et prosjektorganisert og utviklingsorientert IT-firma?**
 - *Hvilke strategier benyttes for å dele kunnskap i firmaet og teamet?*
 - *Hvilke arenaer og verktøy fremstår som viktige?*
 - *Hvilke utfordringer opplever informantene knyttet til kunnskapsdeling?*

For å få innsyn i denne problemstillingen, gjøres en empirisk undersøkelse i en utvalgt bedrift. Undersøkelsen er case-basert og kvalitativ i formen, der intervjuer utgjør hovedmaterialet. For å videre diskutere empirien, trenges en forankring i tidligere forskning, samt et analyseperspektiv, som legges frem i kapittel 2 og 3. Først vil jeg presentere tidligere, relevant forskning om kunnskapsdeling, for å belyse mine problemstillinger og forskningstema, samt å plassere min oppgave inn i forskningsfeltet. Deretter vil jeg, i neste del, gå inn på et teoriperspektiv relevant for meg, som er valgt ut for å best mulig kunne drøfte mitt case opp mot relevant teori, og som vil kunne bidra til å hjelpe meg til best mulig å svare på mine forskningsspørsmål. Gjennom oppgaven brukes både begrepene «firma» og «bedrift» noe overlappende, på det grunnlag at bedriften beskriver seg selv som firma, og er derfor betegnelsen som brukes i forbindelse med problemstillingen, mens jeg har valgt å også omtale firmaet som en bedrift. Begreper som skal ses på er hovedsakelig kunnskapsdeling – i såkalte fellesskap. I hovedproblemstillingen brukes begrepene ”prosjektorganisert” og ”utviklingsorientert” for å beskrive bedriften. Med utviklingsorientert menes i denne sammenheng at bedriften beskriver seg selv som kunnskapsintensiv, med fokus på kunnskapsdeling som innovasjonsstrategi. Bedriften som organisasjon fokuserer med andre ord på å følge utviklingen på IT-feltet. Kunnskapsintensive organisasjoner kan defineres som organisasjoner som tilbyr markedet kunnskapsbaserte produkter, og der organisasjonens

aktiviteter er basert på de intellektuelle ferdighetene til de ansatte, som hovedsakelig består av en gruppe mennesker med akademisk utdanning og relevant erfaring (M. Alvesson, 2004). Videre er teoribaserte kognitive ferdigheter viktige, og slike organisasjoner baserer seg vanligvis på en form for profesjonskunnskap (ibid), altså kunnskap ervervet gjennom utdanning innenfor et profesjonsfelt. Hva som menes med prosjektorganisert vil beskrives nærmere i kapittel 2. Fra et pedagogisk ståsted, er læring på arbeidsplassen, og også livslang læring i denne sammenheng, avhengig av at kunnskap deles, og tas i bruk. Jeg anser det derfor som viktig å forske på hvilke aspekter rundt kunnskapsdelingen som fremstår som viktige og nyttige, for å ha muligheten til å videreutvikle og fokusere på disse aspekter i senere tid, både for dataingeniører, men også innen andre yrker. Jeg ønsker å bruke perspektiver på profesjonelle fellesskap som innrammende for oppgaven som helhet, og begrepet kunnskapsdeling er det som fokuseres på i den empiriske delen av oppgaven. Jeg skal i denne oppgaven se på hvordan kunnskapsdelingen skjer i en dataingeniørbedrift, og det som jeg hovedsakelig er ute etter å forske på, er hvordan kunnskapsdelingen er organisert i bedriften og på teamnivå.

Grunnen til at jeg har valgt den bedriften jeg har valgt som case, er at denne er en dataingeniørbedrift, som driver med konsulentvirksomhet innenfor informasjonsteknologien. De har fokus på kunnskapsdeling som innovasjonsstrategi, og arbeider prosjektbasert i team. Jeg skal ved å bruke denne bedriften, og ett av teamene, som case, se på ingeniørenes erfaringer med kunnskapsdeling, og hvordan de jobber, gjennom deres egne fortellinger og oppfatninger. Metodikken for prosjektorganisering og utvikling er en del av Lean og Agile programvareutvikling. Kjennetegnene for smidige systemutviklingsmetoder for prosjekter er inkrementell systemutvikling, fleksibilitet, dynamikk, og større ansvar til den enkelte prosjektdeltager (Hægeland, Hustad og Munkvold, 2010). Alt i alt kan informantene sannsynligvis gi rik informasjon og materiale til å belyse mine forskningsspørsmål.

1.3 Avgrensning

De tema som tas opp i min oppgave, er hovedsakelig kunnskapsdeling og fellesskap. På grunn av oppgavens omfang er det dette som er mitt fokus – tema som motivasjon, organisasjonspsykologi og lignende tas ikke opp her. Det fokuseres i oppgaven på erfaringene til et utvalg informanter som er knyttet til et team, og kunnskapsdelingen beskrives hovedsakelig gjennom deres fortellinger. Det har ikke gjennom en masteroppgaves omfang vært mulig å studere kunnskapsdelingen over lang tid, men det gis allikevel viktige innblikk i spørsmålene, fordi informantenes fortellinger og erfaringer kan si noe om kunnskapsdelingen slik den er nå, og gi mulige implikasjoner for eventuell utvikling videre, både for bedriften og ingeniørene. I tillegg har jeg også besøkt bedriften og observert en aktivitet som ble fremhevet som sentral for kunnskapsdelingen.

Jeg har ikke på grunn av oppgavens omfang hatt mulighet til å inkludere andre profesjoner, men dette vil eventuelt være en mulighet for videre forskning.

1.4 Oppgavens struktur og oppbygging

Dette første kapittelet har vært en innledning til og fremstilling av oppgavens tema, samt en presentasjon av min problemstilling, og problemområde. Her har jeg også gjort rede for avgrensning av oppgavens omfang. Kapittel 2 og 3 utgjør den teoretiske delen av oppgaven. Her gjør jeg rede for andre studier og teorier som er relevante for mitt prosjekt, og presenterer mine analyseverktøy for empirien. Nøkkelbegreper her er kunnskapsdeling, og forskjellige beskrivelser av begrepet fellesskap. Deretter, i kapittel 4, gjør jeg rede for mine valg angående metode. Mitt forskningstema og min problemstilling lar seg best belyse gjennom bruk av kvalitativ metode, og jeg har benyttet meg av et case- studie, med intervju og observasjon som datainnsamlingsmetoder. Disse valgene og prosessen med å samle inn empiri, blir dermed gått igjennom i dette kapittelet. I kapittel 5 presenterer jeg analysen av kunnskapsdelingen i bedriften som er valgt som case, og i kapittel 6 diskuteres disse funnene i lys av teoriperspektivet og andre studier. Til slutt, i kapittel 7 kommer konklusjoner og forslag til eventuell videre forskning.

2 Tidligere forskning

Kunnskapsdeling har vært et tema som det har vært forsket mye på i senere tiår, og har vært i fokus innenfor flere forskjellige forskningstradisjoner. I denne delen av oppgaven vil jeg først presentere hovedtrekk innenfor tidligere forskning, hva som har vært forsket på, og hvilke områder som det har blitt sett mindre på, samt forskningsbehovet i lys av dette. Denne delen trekker bl.a. veksler på en omfattende review- studie av Foss, Husted & Michailova (2010). Deretter kommer en presentasjon av ulike studier, som har brukt dataingeniører som inngangsport for å forstå hvordan kunnskap deles i profesjonelle fellesskap. Gjennom dette ønsker jeg å vise hvordan forskere tidligere har presentert temaet kunnskapsdeling innenfor profesjonelle fellesskap, samt legge et grunnlag for å spisse mine forskningsspørsmål.

2.1 Perspektiver på kunnskap og kunnskapsdeling

Tidligere forskning på organisasjoner og kunnskap, har ført til flere måter å definere kunnskap i organisasjoner. Ifølge Blackler (1995) kan disse deles inn i fem måter å forstå kunnskap på. Den første er kunnskap som er kognitivt orientert – avhengig av teoretiske evner og kognitive ferdigheter. Den andre er kroppsliggjort kunnskap, som er handlingsorientert og bare delvis eksplisitt. Den tredje er kulturell kunnskap, som omhandler evnen til å tilegne seg felles forståelser. Denne formen er i stor grad avhengig av språk, og er sosialt konstruert og åpen for tolkning. Nummer fire er integrert kunnskap, der kunnskap er en del av systemer og rutiner. Til slutt har vi kodifisert kunnskap, som er informasjon som fremstilles gjennom tegn og symboler (Blackler, 1995). Disse fem kan ikke sees uavhengig av hverandre, siden kunnskap er mangetydig og kompleks, og er situert, taus og eksplisitt, distribuert, verbal og kodifisert (ibid). Selv om denne inndelingen kan være nyttig, er det ikke alltid så lett å skille kunnskapsformene fra hverandre i praksis. Blackler (1995) hevder at heller enn å se på kunnskap som noe individer eller organisasjoner «har», er det mer fruktbart å studere kunnskap som noe som gjøres, og analysere dynamikken til de systemer som viten eller kunnskap kan tilegnes gjennom. I det videre fokuseres det mer på kunnskapsdeling enn

på tilegnelsen av kunnskap, men vissheten om at kunnskap kan ta ulike former kan tas med videre, og jeg vil komme tilbake til hvordan disse kan reflekteres i ulike former for kunnskapsdeling.

Tidligere forskning om kunnskapsdeling har ifølge N. J. Foss, K. Husted & S. Michailova (2010) vært opptatt av prosesser på makro- nivå, og har brukt lite tid på å se på kunnskapsdeling i et mikro- perspektiv. En av grunnene til dette, kan tenkes å være at individer ikke kan anses som kompetente i en gruppe, før de har blitt sosialisert inn i organisasjonen, og tilegnet seg deler av den kollektive kunnskapen som understreker «hvordan ting gjøres» i gruppen eller organisasjonen (Spender, 1996). Kunnskap har vært i fokus hos mange forskere i flere forskjellige disipliner, som filosofi, sosiologi, økonomi og psykologi, og også i de senere år har organisasjonsteoretikere av forskjellige slag fulgt etter denne ”trenden”. Siden 1960- tallet har samfunnsforskere og andre forsøkt å ta i bruk ”kunnskap” som en form for analyse-enhet, i et spekter som rangerer fra forsøk på å kategorisere kunnskap, til de komplekse definisjoner på området som brukes i dag (Foss et. al, 2010). Hull (2000, s. 59) sitert i Foss et.al, (2010) summerer utviklingen slik:

”... knowledge is an important entity, a unit of analysis, which presents particular types of problems which can no longer be left purely to philosophers, but which require the attention of various other experts. This provides for a variety of concepts, linkages, investigations, commentaries, labels, new language and re-definitions of old language, and changes in practices and techniques”.

Mens enkelte forskere har vist til at kunnskap nå brukes som en slags tilfeldig faktor for å forstå hvordan organisasjoner er sammensatt, hevder andre at kunnskapsbegrepet fungerer på en bredere, mer uavhengig måte som kan forklare sammenhenger i en mer kompleks og flertydig, vidtrekkende kontekst, og kan grense til en revolusjon innen ledelses- tankegangen (Foss et.al, 2010). Kunnskapsforvaltning (en bevisst organisering av strukturer og mekanismer i organisasjoner som kan påvirke bruk, deling, integrering og nyskapning av kunnskap i en ønsket retning (ibid)) har gjort sitt inntog i ledelses- og organisasjonstenkning, men er enda ikke godt nok utforsket og forstått på nivå med andre etablerte begreper. Forholdet mellom styringsmessige spørsmål og kunnskapsprosesser forblir et oversett tema, både teoretisk og praktisk.

Foss et.al (2010) peker på to punkter innenfor litteraturen på kunnskap og organisasjoner, som kan følges opp og forskes mer på. Det første relaterer seg til hvilket analysenivå man har valgt for å studere kunnskapsdeling. Hittil har viktige tema på makro- nivå vært i fokus, som for eksempel praksisfellesskap (ibid). Det kan i dette tilfellet hevdes at det ikke er forsket tilstrekkelig på et mikro- nivå innenfor forskningen på kunnskap og organisasjoner. Et lite team og deres måte å dele kunnskap på, både som gruppe og mellom to av medlemmene, samt hvordan individer tenker om, og deltar i kunnskapsdeling, vil kunne anses for å være på et mer mikro- orientert nivå.

Det andre potensielle problemet omhandler de organisatoriske faktorer som undersøkes i forbindelse med kunnskapsprosesser. Når tema relatert til organisasjoner og kunnskapsprosesser diskuteres, tildeles ofte ordet ”organisasjon” en uformell betydning, der både nettverk, kulturer og organisasjonssamfunn inngår i bruken, heller enn formelle forvaltningsmekanismer. Meningen bak denne tanken, er da at tema som diskuteres i forbindelse med kunnskap, sjelden tar opp debatten fra et organisasjons- design- ståsted (ibid). Kunnskapsforvaltning har heller, på sin side, blitt eksplisitt definert som et organisasjons- design som er rettet mot å styre kunnskapsprosesser i en verdiskapende retning (ibid).

Et fokus på kunnskapsdeling i organisasjonsforskningen er viktig av flere grunner. Den ene er at kunnskapsdelingens formål blant annet består av å kunne overføre individuell kunnskap til organisasjons- kunnskap, og dette medfører diskusjonen om forskjellige nivå innen kunnskapsdeling – mikro og makronivå. Kunnskapsdeling er også interessant i seg selv. Ikke alle organisasjoner tar del i produksjonen av ny kunnskap, og det blir derfor vanskelig å forestille seg et moderne organisasjonsliv uten at kunnskapsdelingsprosesser er en del av det (ibid). Deling av kunnskap har ifølge Foss et.al mange fordeler, og kan føre til en forbedret evne til å absorbere ny kunnskap og en bedre innovasjonskapasitet, og kan dermed fungere som en konkurransefordel (ibid). For å illustrere dette viser Foss et.al til Bechky (2003) og Nickerson & Zenger (2004),(begge i Foss et.al, (2010)), der de argumenterer for at kunnskapsdeling er velfungerende som problemløsningsverktøy. Et annet eksempel er Dyer & Nobeoka (2000) i Foss et.al (2010), som undersøkte kunnskapsdelingsnettverk mellom Toyota og deres leverandører, og fant at kunnskapsdeling øker produktiviteten. De viste også

til at kunnskapsdeling etablerte visse regler for deltakelse i kunnskapsdelingsnettverket, og bidro til å bygge en nettverksidentitet som motiverte nettverksmedlemmer til å bidra til en økt kunnskapsdeling, problemløsning og til å minske kostnader i forbindelse med søk etter forskjellige typer kunnskap (Foss et. al, 2010). En arena som fremheves som viktig eller nyttig av litteraturen på kunnskapsdeling, er bruken av informasjons- nettverk. Grunnene til dette kan være mange, men det kan tenkes at en samling av viktig informasjon og kunnskap på en portal eller én arena, virker både oversiktlig og lett tilgjengelig for de som har tilgang til dette.

Det kan med andre ord være mange grunner til å øke bevisstheten rundt kunnskapsdeling, og det vil kunne påstås at det med vår tids økte fokus på kunnskapsarbeideren, også er på sin plass med et økt fokus på kunnskapsdeling.

Et viktig spørsmål angående individer og deres forskjellige perspektiver, vil være hvordan disse ulike individers holdninger påvirker både organisasjonen og teamets kunnskapsdeling, men også hver enkelte team-medlems kunnskapsdeling (ibid). Det vil være vanskelig å fastslå om disse holdninger faktisk kommer fra de enkelte, eller om individene ikke klarer å skille egne meninger og tanker fra organisasjonens. Hvis organisasjonskulturen er sterkt påvirket av ledelsens holdninger til kunnskapsdeling, vil de ansatte sannsynligvis etter en tid kunne inkorporere disse holdningene som sine egne.

Et viktig poeng i denne sammenheng, er at videreføringen fra individuell kunnskapsdeling til organisatorisk kunnskapsdeling kan være i stor grad avhengig av uformelle kunnskapsdelingsnettverk, men også formelle styringsmekanismer. Slike mekanismer påvirker ikke bare motivasjonen til å dele kunnskap, men også evnen og muligheten til å gjøre det. Deler av organisasjonens oppbygging, som spesialisering og inndeling av kompetanseområder kan forventes å påvirke evnen og muligheten til kunnskapsdeling direkte (ibid). Empirisk sett kan dette tydeliggjøres gjennom å se på hvordan slike organisasjonsvariabler påvirker forholdet mellom individuell kunnskapsdelings- atferd, og organisatorisk kunnskapsdelings- utfall. For eksempel kan den uformelle kunnskapsdelingen som skjer mellom individer i en dagligdags arbeidssituasjon påvirke organisasjonens kunnskapsdeling, ved at ledelsens forventninger om å dele kunnskap på bedriftens intranett gjør at disse uformelle kunnskapsdelings- situasjonene mellom individer blir delt med hele bedriften,

gjennom et slikt internt nettverk. I slike situasjoner blir samspillet mellom de formelle og uformelle aspekter av kunnskapsdeling tydelig, som igjen kan sammenlignes med samspillet mellom kunnskapsdeling på mikro – og makro- nivå.

Ledelsen kan på mange måter påvirke eller forbedre situasjonen for de ansatte, ved å legge til rette for en kontekst der de ansatte på ethvert nivå av arbeidet blir mer uavhengige deltakere, som tar mer ansvar, eksperimentere og gjøre feil som de senere kan lære av. På denne måten kan ledelsen og de ansatte til stadighet jobbe sammen mot å forbedre hver del av firmaets forbedringsprosess (Spender, 1996). Hvis det er slik, at kollektiv kunnskap er den sikreste og mest strategisk viktige formen for organisasjonskunnskap, så hevder Spender (1996) at det burde letes etter en forklaring på hva det er som gjør at bedrifter muliggjør kollektiv læring for de ansatte, og hvorfor denne kollektive kunnskapen vedlikeholdes og brukes bedre i bedrifter enn andre institusjoner.

Hvis det skal pekes på områder som kanskje bør forskes mer på, vil det videre være et behov for å se på mikroaspekter av kunnskapsdeling, altså hvordan kunnskap deles i spesifikke kunnskapsmiljøer, eller profesjonelle fellesskap. Blackler (1995) identifiserer også flere prioriteringsområder for videre forskning, som også er aktuelle i nyere tid. Et spørsmål han mener vi burde spørre oss er hvordan de systemer som dominerer hva vi vet og utøvelsen av dette, og hvordan vi skal forholde oss til følgene. Kunnskap som mediert, situert, midlertidig, pragmatisk og bestridelig, er ifølge Blackler (1995) viktig fokus for fremtidig forskning.

2.2 Kunnskap og kunnskapsdeling blant dataingeniører

Dataingeniører som profesjonsgruppe er en interessant innfallsvinkel til å forstå kunnskapsdeling, på grunn av den kunnskapsintensiteten som preger profesjonen. Dataingeniører jobber også ofte prosjektbasert, og derfor er avhengige av en effektiv kunnskapsdeling og informasjonsflyt for å være i stand til å gjennomføre prosjekter med en viss grad av suksess.

I artikkelen "Knowledge Cultures and the Shaping of Work-based Learning: The Case of Computer Engineering" diskuterer Monika Nerland hvordan kunnskapskulturen til dataingeniører er med på å påvirke mulighetene for læring i arbeidslivet (Nerland, 2008). Læring i arbeidslivet handler ikke bare om å delta i forhåndsgitte programmer eller etterkomme formelle krav, men også om nøye utvalgte praksiser som både regulerer læring og vekst, og videreutvikler kunnskap på et personlig nivå. Med deltakelse i en slik profesjon følger det ofte et ansvar om å forplikte seg til en livslang læringsprosess, og til å vedlikeholde den kunnskapskapital som følger med profesjonens ekspertise- område (Ibid). Spesielt innen profesjons- arbeid er måten å strukturere og organisere kunnskap på viktige faktorer for læring og identitets- forming. Disse strukturene iscenesettes av individer, dermed er forholdet til kunnskap regulert både gjennom kulturen og individuelle handlinger, og organiseringen av et kunnskapsområde som utøverne forhandler sin kompetanse og former sine profesjonelle liv gjennom (Billett et.al 2005 i Nerland, 2008). Nerland sier her at samlet sett, reflekterer feltet til dataingeniører kjernetrekk ved kunnskapssamfunnet, der begge disse er opptatte- og påvirket av kunnskapspraksiser og organisatoriske tema (Nerland, 2008). Et spesielt trekk ved dataingeniørenes kunnskapskultur som kan fremheves, er oppfattelsen av profesjonell kunnskap som tett knyttet til informasjonsteknologi. Nye dataprogram, plattformer og systemer er både grunnlaget for og kjernen til behovet for deres ekspertise (Ibid). I denne sammenheng kan skillet mellom informasjon og kunnskap, som hos Blumentritt & Johnston (1998) fremheves. Der kunnskap på en eller flere måter linkes til teorier, kan informasjon sees på en annen måte (ibid). Et intranett er avhengig av både informasjon og kunnskap, og disse to kan i enkelte tilfeller være vanskelig å skille fra hverandre. Diverse web-nettverk som java.net kan skaffe informasjon om fremgang og utvikling i feltet, men de kan også gi utviklere en profesjonell identitet som har basis i visse teknologier, og som kan forbigå den lokale jobb- settingen (Nerland, 2008). Innen slike nettverk er man en del av et profesjonelt teknologisk samfunn, der man oppfordres og motiveres til å delta i aktivitetene, og til å delta aktivt i de kollektive kunnskapspraksiser til dette fellesskapet. Dette fordrer også resiprositet og en sosial forpliktelse (Ibid). Denne sosiale forpliktelsen er med på å forme teamets og individenes læring, og motivere til deres kunnskapsdeling, samt deltakelse i å opprette og vedlikeholde en kollektiv kunnskapsbase.

En studie som har fokusert på dataingeniører og de faktorer som følger med det å jobbe i team, er utført av N. B. Moe, T. Dingsøy & T. Dybå (2010). Å være dataingeniør, og å

suksessfullt jobbe med å utvikle programvare, avhenger som regel i stor grad av teamets prestasjoner. Motivasjonen for å jobbe i team, er ofte økt produktivitet, innovasjon, og fornøye ansatte (Moe, et.al (2010). Tanken på å arbeide i team er for mange sammenhengende med viktige verdier, som å lytte til, og gi konstruktiv tilbakemelding til sine kollegaer, å oppføre seg støttende og ikke dømmende, og å anerkjenne andres interesser og prestasjoner. Slike verdier er ifølge Moe et.al (2010) viktige, da de fremmer individuelle prestasjoner, som deretter fremmer teamets prestasjoner, og som igjen fremmer organisasjonen som helhet (ibid). I kontrast til de hierarkiske metodene for team-organisering, finner vi team som har en flatere struktur, og er mer selvstendige som enhet. En måte å organisere slike team på, kalles for agile, eller smidig. En versjon av smidig er noe som kalles for scrum, som er en prosjekt-orientert metode for programvareutvikling, og har inkorporert blant annet Nonaka og Takeuchi's teorier om kunnskapsutvikling (ibid). Selvstyring er viktig innen scrum, som gir utviklerne mer rom for å ta avgjørelser og håndtere problemer etter hvert som de oppstår, og arbeidet er planlagt og utført innenfor kortere perioder, iterasjoner (ibid). Denne måten å organisere team og prosjekter på brukes av bedriften i mitt case, og er dermed ekstra interessant for min oppgave. En definisjon på prosjekt-organiserte team, kan hentes fra Button og Sharrock (1996), som hevder at prosjekter muliggjør for ingeniørene å organisere og koordinere deres hverdagslige arbeidsoppgaver og utviklingsarbeid. Videre hevder de at i prosesser der produkter utvikles, innebærer det å spesifisere og planlegge prosesser og faser, eller iterasjoner som hos Moe et.al (2010), fra idéfase til ferdig produkt (Button & Sharrock, 1996).

En annen studie som har basert seg på en organisasjon med smidige prinsipper for programvareutvikling, handler om kunnskapsdeling gjennom historiefortelling. I denne forbindelse, hevder forskerne at kunnskapsdelingen som skjer under og etter prosjekter, er sentralt for læring i utviklingsprosessen, og for å unngå at feiltrinn gjentas (A. O. Hægeland, E. Hustad, & B. E. Munkvold, 2010). De hevder videre at kunnskapsdeling mellom kunde, prosjektleder og systemutviklere øker sjansen for at sluttproduktet blir mest mulig riktig, og at måten kunnskap deles på kan være avgjørende for læring hos enkeltpersoner, team, og organisasjonen som helhet (ibid). Også i denne studien bruker organisasjonen Scrum som prosjektmodell, der iterasjoner på to til fire uker brukes som tidsrammer for hver levering til kunden. Før hver iterasjon holdes planleggingsmøter, og underveis holdes daglige statusmøter, der deltakerne presenterer oppgaver, eventuelle utfordringer, og arbeidet videre

(ibid). Denne formen for smidig er det ifølge Hægeland et.al (2010) gjort lite forskning på. De daglige møtene har ifølge Hægeland et.al (2010) flere positive utfall, som en synliggjøring av arbeidet for alle på teamet, slik at alle vet hvem som har kunnskap om hva angående de ulike delene av systemet. Hvis alle teammedlemmer vet hvem som skal kontaktes angående de ulike utfordringer som kan oppstå, vil usikkerheten rundt hva som skal utvikles og hvordan, reduseres (ibid). Denne måten å organisere prosjekter på, er avhengige av at gruppen som skal bruke Scrum som modell, er autonome grupper som anerkjenner systemutvikling som en sosial prosess. Hvis dette er tilfelle, kan det tilrettelegges for at kunnskap deles på en annen måte enn hvis ledelsen var initiativtakere (ibid). Funnene til Hægeland et.al (2010) viser at historier i muntlig form ikke nødvendigvis er egnet til å skrives ned, og ikke alle historier bidrar til kunnskapsdeling. Forskerne hevder at historier bør gå gjennom kvalitetsforbedring før de skrives ned, som de ofte gjør i en smidig arbeidsmetode. Smidig som arbeidsmetode kan være med på å forbedre historiefortelling, og praksiser innen smidig systemutviklingsmetodikk kan være med på å skape arenaer for kunnskapsdeling gjennom historiefortelling (ibid).

Når man arbeider i et team, blir en av teamets implisitte viktige oppgaver å bygge opp en felles kunnskapsbase. Denne kunnskapsbasen består av alt de enkelte medlemmer må vite for å kunne ferdigstille et prosjekt som en del av et team, på en best mulig, og effektiv måte. En effektiv og bevisst kunnskapsdeling innad i teamet spiller i denne sammenheng en viktig rolle. A-C. Eklund, Å. Mäkitalo & R. Säljö (2010) bruker i studien deres et sosiokulturelt perspektiv som utgangspunkt for å studere læringsprosesser, og hvordan teamet koordinerer kunnskapen og den kollektive kunnskapsbasen, blant annet gjennom bruk av diverse verktøy. I caset til Eklund et.al (2010), må teamet forholde seg til meget varierte problemstillinger og arbeidsoppgaver. De støtter svært kompliserte nettverk, og arbeidet er uforutsigbart. Det betyr, at i en slik situasjon er bygging og opprettholdelse av en kollektiv kunnskap essensiell (Eklund, et.al, 2010). Når en slik kollektiv kunnskap eller viten er opprettet innenfor den sosiale praksis som et team er, oppstår en slags lokal kommunikasjonsform som gjør at deltakerne kan koordinere aktiviteter effektivt, og ta ting for gitt.

Behov for hjelp uttrykkes her ofte muntlig, noe som kan tolkes som en indikasjon på at det som oppfattes som essensiell kunnskap / viten, er av felles betydning for teamet, og at muntlig kommunikasjon på jobben ikke bare har en problemløsende effekt. Det har også betydning for

å bygge opp en kollektiv hukommelse (ibid). Teamet er, som en enhet, ansvarlig for å skaffe svar og løsninger på problemer til betalende kunder, noe som må gjøres innen en frist satt av kunden. Dette kollektive ansvaret er et element som gjør det nødvendig for teammedlemmer å lære, og å dele erfaringer med hverandre. På denne måten blir det å lære hvordan evaluere, tolke og løse problemer i samhandling med kollegaer, det jobben handler om i denne settingen (ibid).

Som nevnt i introduksjonkapittelet, er ofte kunnskapen til de forskjellige medlemmene i et team forskjellig, men komplementær til hverandre. Det å arbeide i et team er å samhandle med andre, i en felles bruk av kunnskap og handlinger som er viktige for teamet. Hvert teammedlem må dermed vite hvordan bruke hverandres kunnskap på en effektiv og produktiv måte, samtidig som man har oversikt over prosjektets overordnede oppgaver, når man samhandler som et team (ibid). Eklund et.al's analyser viste at en slik arbeidskontinuitet er fullstendig avhengig av en deling av all betydningsfull kunnskap, gjennom hele teamet. Viktigheten av både å dele kunnskap, men også å dele kunnskap med alle medlemmer av teamet, blir dermed tydelig.

Hvis et team deler oppgaver, betyr det at samme grad av ekspertise forventes av alle medlemmer av teamet. Bygging av både kollektive og individuelle erfaringer og læring er viktig for å lykkes. Det kommunikative og dokumentasjonsrelaterte arbeidet som må gjøres for å kunne dele kunnskap og slik skape kontinuitet i arbeidsoppgaver og problemløsning, er også viktig. Tidligere erfaringer må huskes av organisasjonen som helhet, og dette fremhever igjen ansvaret til hvert individ om både å lære og å dele kunnskap for å kunne fungere som en ressurs i jobben med klienter og nettverkstjenester (Ibid).

Også Bechky (2003) har vært spesielt opptatt av det profesjonelle fellesskaps betydning for kunnskapsdeling i organisasjoner. Tilstedeværelsen av et slikt fellesskap, kan anses som veldig viktig for kunnskapsdelingen, da det kan påstås at kunnskapen deles gjennom en overføring av de yrkesmessige fellesskaps situerte kunnskap og forståelse av deres arbeide (Bechky, 2003). Det å skape et felles verdigrunnlag for kunnskapsdeling i en organisasjon eller team, kan være problematisk ifølge Bechky siden de yrkesbaserte fellesskap vil sannsynligvis ha ulike perspektiver angående arbeidet og organisasjonen, på grunn av spesialiseringen av arbeidsoppgavene og kunnskapen som må til for å gjøre en god jobb. De

forskjellige perspektivene kan føre til at det blir vanskeligere å dele kunnskap på en måte som fører til en økt forståelse for arbeidet. Dette betyr blant annet at selv når kunnskap uttrykkes eksplisitt, og blir forsøkt overført fra en gruppe til en annen, er det meget mulig at noen av gruppemedlemmene ikke forstår, siden de bruker og tolker kunnskapen innenfor en annen kontekst (ibid). Hvordan kunnskap oppfattes er situasjonsbestemt, kulturelt, og kontekstuell, ifølge Bechky (2003). Det å skape og bruke organisasjonskunnskap er derfor en kompleks prosess, som innebærer en forståelse av både de andre individene i gruppen, men også andre grupper.

Både skriftlige og muntlige kunnskaps- ytringer henviser til et spesifikt uttrykk eller en mening. Kunnskap som overføres antas å innebære den samme meningen for både den personen som uttrykker den, og den personen som mottar den (ibid). Men, et spesifikt uttrykk av kunnskap kan bety forskjellige ting for forskjellige personer. Så, hvis et kunnskapsuttrykk betyr forskjellige ting for den som uttrykker det og den som mottar, så er det uklart hva slags kunnskap som egentlig overføres (ibid). Når mennesker snakker med et annet medlem av sitt fellesskap, så går de ofte ut i fra at det eksisterer en delt og felles forståelse som påvirker deres måte å snakke på. Disse forståelsene forandrer seg avhengig av det gitte fellesskap, og impliserer at kunnskapen som eksisterer i ett fellesskap ikke nødvendigvis er mulig å overføre til eller forstå i et annet fellesskap (ibid). Grunnen til at kunnskap er spesifikk innen ett fellesskap er ifølge Bechky at det oppstår gjennom situert aktivitet; kunnskap konstrueres innenfor en spesifikk sosial kontekst. Fordi kunnskap utvikles i relasjon til aktiviteter som mennesker deltar i, vil det som observeres fra utsiden som den samme aktiviteten i virkeligheten utfolde seg i forskjellige former i praksis (Bechky, 2003).

Innenfor organisasjoner er som regel kunnskap konstruert og situert, gjennom at gruppens dynamikk og mulige felles forståelse er unik innenfor de enkelte grupper eller fellesskap. Flerfoldige betydninger oppstår i organisasjoner fra flere ulike kilder, da inkludert subkulturer, yrker, funksjoner og nettverk. Som et resultat av spesialisering og arbeidsdeling, har medlemmer av forskjellige yrkesmessige fellesskap forskjellige arbeidserfaringer. Forskere som har studert disse forskjellige fellesskap påstår at individer tillegger organisatoriske hendelser betydning ut ifra deres yrkes-kontekst, og, på grunn av unike arbeids-kulturer, tilfører veldig forskjellige perspektiver gjennom deres samarbeidende innsats (ibid). Yrkesmessige fellesskap er, ifølge Orr (1990), et viktig sosialt miljø der

arbeids- kunnskap er situert. Deltakelse i slike fellesskap, gjennom ting som historiefortelling og muligheten til å delta som nykommer i aktiviteten, muliggjør medlemmers deling av en felles forståelse av deres verden. Det er en slik felles forståelse av hva som er gyldig kunnskap, hva som er viktig kunnskap, og ikke minst hva som er viktig å dele i et fellesskap, som er interessant i forhold til min empiri.

2.3 Oppsummering

Jeg har nå sett på hvordan kunnskapsdeling er beskrevet og forsket på i et utvalg relevant forskning. Jeg ønsker å ta med meg disse perspektivene, og bygge videre på tanken om kunnskap og kunnskapsdeling som sosialt distribuert, gjennom å presentere forskjellige aspekter ved det sosiokulturelle perspektivet. Mange har tidligere pekt på hvordan et team bygger opp en felles kunnskapsbase og bruker denne for å holde kontinuitet i arbeidet og kunnskapsdelingen, som i Eklund et.al's case, og hvordan de yrkesmessige fellesskaps situerte kunnskap påvirker kunnskapsdelingen, som hos Bechky. Jeg vil bruke disse tidligere perspektiver for å diskutere opp mot det jeg finner i mine analyser, og se mine resultater i lys av den tidligere forskningen.

Men, jeg vil også spisse mitt bidrag mot hvordan et team og en kunnskapsintensiv organisasjon som bruker kunnskapsdeling som innovasjonsstrategi, deler kunnskap, og hvordan bedriftsledelsens visjon, sammen med smidig metodikk som premiss, påvirker de ansattes retorikk angående temaet kunnskapsdeling. Jeg vil bruke mitt case, som handler om kunnskapsdeling i en ingeniørbedrift, der jeg har intervjuet fire ingeniører fra samme team, for å se på hvordan kunnskap deles i en slik bedrift, og hva som karakteriserer kunnskapsdelingen i bedriften og på teamnivå. Det jeg ønsker å undersøke, er hvordan kunnskap og informasjon koordineres, hvordan teamets kunnskapsbase samkjøres, og hvordan skillet mellom kunnskap som kan snakkes om, og kunnskap som må gjøres, påvirker kunnskapsdelingen, og hvordan denne forstås av ingeniørene. Videre er også bruken av verktøy interessant, som wiki, og hvordan kunnskap her oppdateres og vedlikeholdes av kollektivet. Kontinuitet i arbeidet og kunnskapsdelingen er også i fokus. Dette er interessante spørsmål å se på i andre studier, og relevant for videre forskning. Min oppgave gir et bidrag

ved å se på de ulike aspekter og prosesser ved kunnskapsdeling i en ingeniørbedrift. Spesielt gjennom fokuset på koordinering og samkjøring av kunnskap som viktig for et prosjektbasert team, og hvordan ulike verktøy og arenaer brukes på ulike måter, alt ettersom hva som er i fokus for de ulike arbeidsoppgavene. Bedriften jeg har brukt som case, er som tidligere nevnt en liten organisasjon, som jobber prosjektbasert i team, og vil anses for å være særdeles kunnskapsintensiv, og bruker kunnskapsdeling som innovasjonsstrategi. Bedriften er et interessant case, og jeg ønsker med dette å bidra med et perspektiv på kunnskapsdeling som er formet gjennom det som er distinkt for denne typen arbeid, og hvordan kunnskapsdeling arter seg i en slik sammenheng. Det er i en slik bedrift også interessant å se på hvordan fellesskapsbegrepet kan brukes som innrammende for kunnskapsdeling blant profesjonsutøvere.

Gjennom teorikapitlet vil jeg presentere teoriperspektiver og analysebegreper som er viktige i denne sammenheng.

3 Kunnskap og kunnskapsdeling i profesjonelle fellesskap: et sosiokulturelt perspektiv

3.1 Kapittelets oppbygging

I dette kapitlet vil jeg først gjøre rede for og diskutere forskjellige tilnærminger til praksisbegrepet. Først tar jeg for meg begrepet praksisfellesskap, hovedsakelig som forstått hos Lave og Wenger, og Walsham. Deretter går jeg inn på Adler et.al's forståelse og bruk av begrepet samarbeidende fellesskap, som ny fellesskapsform i organisasjoner. Til slutt i denne delen kommer en redegjørelse av forskjellen mellom et praksisfellesskap, og et praksiskollektiv. Etter dette, går jeg over til å diskutere sentrale aspekter og prosesser ved kunnskapsdeling. Her har jeg fokus på aspekter ved kunnskapsdeling som er interessante i forhold til mitt case, som er medierende redskaper, koordinering av kunnskaper og aktiviteter, og betydningen av kollektiv hukommelse og narrativer. Deretter kommer teorikapittelets siste del, deling av ulike former for kunnskap. Her går jeg inn på informasjonsdeling og kontinuitet, taus kunnskap og personlige erfaringer, og metodekunnskap. Samlet sett vil alle disse forskjellige aspekter ved kunnskapsdeling, danne grunnlag for å analysere mine funn fra caset mitt, med et sentralt og relevant teoriperspektiv på forskningsfeltet. Det fins mye relevant litteratur på dette området, men jeg har valgt ut det teoriperspektivet som best kan bidra til å belyse og drøfte mine forskningsspørsmål og problemstillinger.

3.2 Kunnskap som sosialt distribuert

I det sosiokulturelle perspektivet, anses kunnskap for å eksistere mellom mennesker og i aktiviteter, mer enn å bare være begrenset til individer. Kunnskap er sosialt distribuert, og er på mange måter avhengig av et fellesskap eller kollektiv for å deles og utvikles. En slik måte å dele kunnskap på krever aktivt engasjement og aktiv meningsskaping fra deltakernes side.

Slik meningsskaping skjer samtidig innenfor rammen av det sosiale og kulturelle miljøet man arbeider i, nemlig gjennom bruk av kulturelle ressurser. Et praksisfellesskap's repertoire inneholder rutiner, ord, verktøy, symboler og handlinger som fellesskapet har produsert, og som har blitt en del av dens praksis (E. Wenger, 1998). Dette legger grunnlaget for kunnskapen som utvikles innenfor fellesskapet, og hvordan denne distribueres. Sosial deltakelse i et fellesskap, anses for å være nøkkelen til læring, og er en naturlig del av praksiser og forhold som eksisterer på arbeidsplassen (ibid). Kunnskapsdeling i et kollektiv handler med andre ord i stor grad om kommunikasjon, samarbeid, og deltakelse i felles aktiviteter, bruk av medierende redskaper, samt en utvikling av en felles forståelse, og samkjøring og koordinering av kunnskaper og forståelser i teamet.

3.3 Praksisfellesskap

En innfallsvinkel til å forstå hvordan kunnskap deles i profesjonelle fellesskap finner vi i litteraturen om Communities of Practice, som på norsk oversettes til Praksisfellesskap. Dette begrepet ble introdusert av Lave og Wenger (1991), som beskrev hvordan læring skjer gjennom deltakelse i slike praksisfellesskap, og som en prosess hvor den lærende beveger seg fra perifer deltakelse, når personen er ny i gruppen, til en mer fullverdig deltakelse gjennom at engasjementet og kompleksiteten i deltakelsen gradvis øker (Lave og Wenger, 1991). I denne prosessen blir medlemmene etter hvert tiltrodd, og påtar seg mer sentrale oppgaver i den viktige, kollektive aktiviteten, noe som knytter personene til fellesskapet. Brown og Duguid (1998, i Walsham, 2001:601) definerer et praksisfellesskap slik: «*gjennom praksis oppstår en Community-of-Practice, der delte meninger og forståelse utvikler seg angående hva som skal gjøres, hvordan gjøre det og hvordan relatere seg til andre fellesskap og deres praksis - alt i alt, et slags "verdenssyn"*» (min oversettelse). Denne forklaringen av begrepet understreker betydningen av felles forståelse og meningsskaping i utviklingen og opprettholdelsen av praksisfellesskap. Brown og Duguid (1991) beskriver prosessen der lærende i organisasjoner kultiveres slik: *"they acquire a particular community's subjective viewpoint and learn to speak it's language"* (Brown & Duguid 1991:48, i Bechky, 2003:314). Fellesskapet og dets ressurser blir et grunnlag for meningsskapingen, samtidig som meningsskapingen bidrar til å opprettholde den kollektive praksisen. Men – her kan også rettes kritikk. Med en referanse til

Polanyi, kan det hevdes at delte normer og verdier ikke eksisterer helt og holdent, i en gruppe. Såkalte praksisfellesskap er satt sammen av individer som har ulike erfaringer og bærer ulike former for taus eller implisitt kunnskap. Et felles mål som å selge et produkt, eller et felles språk, som fag-sjargong, er ikke i seg selv nok til å sikre et delt syn på verden (Walsham, 2001). Dermed kan vi se et komplekst forhold mellom meningsskaping i konkrete situasjoner, de erfaringene individene trekker på fra tidligere, og de sosiale rammene som praksisfellesskapet utgjør. Viktige spørsmål å undersøke for å forstå kunnskapsdeling i organisasjoner, blir derfor situasjoner der kunnskap deles, hvilke arenaer som brukes, og hvilke verktøy for kunnskapsdeling som er essensielle. Enhver situasjon er forskjellig, og krever ulike strategier for å dele kunnskap. Fellesnevneren i dette tilfellet vil heller være at kunnskapsdeling får bedre vilkår i samspillet mellom ulike personer, og understøttes av strukturene i et praksisfellesskap.

Hva menes da med begrepet praksis? Praksisbegrepet omfatter handlinger, men ikke bare handlingene i seg selv. Det er disse handlingene i en historisk og sosial kontekst som gir struktur og mening til det som gjøres. På denne måten blir alltid praksis sosial praksis (Wenger, 1998). Praksisbegrepet omfatter både det eksplisitte, og det tause, implisitte. Både det som uttrykkes muntlig, og det som ikke gjør det. Det inkluderer språk, verktøy, dokumenter, bilder, symboler, roller, både definerte og ikke, koder, tause tommelfingerregler, og en felles måte å forstå verden på (ibid). Når man da kombinerer praksis med fellesskap, fremheves det sosiale og kulturelle fellesskapet som en ramme for yrkesutøvelsen. Viktige komponenter i et slikt fellesskap, er et felles engasjement, og et delt repertoire av redskaper, språk og verktøy, for å nå felles mål som er satt (ibid). Et team kan dermed godt fungere som et praksisfellesskap, samtidig som deres arbeid inngår i større fellesskap i bedriften eller profesjonen.

3.4 Samarbeidende Fellesskap

Mens praksisfellesskap slik det ble presentert av Lave og Wenger (1991) var assosiert med forholdsvis stabile yrkesfellesskap innenfor definerte organisatoriske og institusjonelle rammer, er dagens arbeidsliv i større grad preget av endringer og av et komplekst samspill

mellom arenaer og former for deltakelse. Tenkningen om yrkespraksis som forankret i sosiale og kulturelle fellesskap er derfor tatt videre på ulike måter i litteraturen. Et eksempel på dette finner vi hos P. S. Adler & C. Heckscher (2006), som bruker begrepet *collaborative community*, eller et samarbeidende fellesskap, for å fremheve hvordan mennesker jobber sammen for å skape felles verdier. Beskrivelsen i dette avsnittet bygger på Adler og Heckscher (2006), og P.S. Adler, S. Kwon & C. Heckscher (2007). Det er når et kollektiv engasjerer seg i samarbeidende, gjensidig avhengig aktivitet, mot et felles mål, at en gruppe mennesker kan anses for å være medlemmer av et samarbeidende fellesskap. Kollektiv kunnskapsutvikling fremheves av Adler et.al (2007) som nødvendig i dagens arbeidsliv, der markedsmekanismer kommer sterkere inn i de profesjonelle fellesskapene, og en slik form for kunnskapsutvikling forutsetter både fremtidsretting og fokus på utvikling av ny kunnskap. Kunnskapsdeling er viktig for å sikre kontinuitet i arbeidet. Kunnskaps- arbeidere trenger et fellesskap for å lære å utvikle sine ferdigheter innenfor, og også for å få kontinuitet og utvikling i kunnskapsdelingen, både på et teoretisk og praktisk nivå (Adler et.al, 2007). Adler og hans kolleger peker på at kapitalismens konkurransepreg vil både kunne ødelegge og gjenoppbygge slike fellesskap, da den nye formen for organisasjon innen profesjonelt arbeid kombinerer fellesskapet med markedet og hierarki. Men hva betyr fellesskapet i denne nye konstellasjonen? Det er ifølge Adler et. al uklart. Problemet med konkurransen og hierarkiens innvirkning på fellesskap er kanskje mest tydelig innen de liberale profesjoner, da disse for mange reflekterer fellesskapet i sin reneste form.

For å bruke Tönnies kjente begreper *Gemeinschaft* og *Gesellschaft* som eksempler, reflekterer de moderne liberale profesjoner noen av dimensjonene til et *Gemeinschaft*, i form av monopol og yrkesmessig "eierskap" på profesjonen, og begrensning av hvor mange som har akkurat disse ferdighetene. Når det gjelder *Gesellschaft*, så likner de moderne liberale profesjoner på denne samfunnsformen gjennom autoritetsstrukturer, som synliggjøres ved f. eks turnuslegers "lærlingetid" og liknende. Men disse formene for fellesskap hos profesjoner er begrenset ifølge Adler et. al; *Gemeinschaft*- tilknytningen er for isolert og tradisjonell, mens *Gesellschaft*- tilknytningen er for smal og individualistisk.

Et samarbeidende fellesskap støtter gjensidig avhengighet med formelle prosedyrer, men innen det hierarkiske prinsippet defineres disse prosedyrene av hierarkiske overordnede, og brukes til å overvåke ytelse og skape forbedringer. Innenfor et samarbeidende fellesskap

derimot, designes prosedyrene i fellesskap, og brukes av likesinnede til å følge med på/ overvåke hverandre, og til å jobbe sammen for å forbedre ytelsen. Sammenlignet med andre former for samfunn / fellesskap, er et samarbeidende fellesskap annerledes på måten det støtter seg på en verdi- rasjonalitet – deltakerne koordinerer aktivitetene deres gjennom et felles engasjement mot flere felles mål: de skaper et ”meningsfellesskap”.

3.5 Praksisfellesskap og praksiskollektiv

I vår tid er det også et spørsmål om hvor «tette» arbeidslivets fellesskap er, og hvilke konsekvenser dette får for kunnskapsdeling. En som har beskjeftiget seg med dette er Lars Lindkvist (2005), som skiller mellom "community-of-practice" og "collectivity-of-practice". Lindkvist skiller mellom praksisfellesskap og praksiskollektiv utfra grader av sosial integrasjon og stabilitet i interaksjonen innad i gruppen. Et praksisfellesskap er en tett sammensveisa gruppe som har eksistert og praktisert lenge nok til at gruppen har utviklet seg til et samhandlende fellesskap med likeverdige forhold og delte oppfatninger. Men, denne type gruppe eksisterer sjelden i organisasjoner, da det ikke passer inn med hvordan moderne organisasjoner fungerer. De gruppene som fins i moderne organisasjoner derimot, består ofte av individer med forskjellige kunnskaper og egenskaper, som mest sannsynlig ikke har møtt hverandre før, som skal løse et problem eller utføre en oppgave innenfor økonomiske og tidsmessige rammer. Dette er også virkeligheten for veldig mange dataingeniører, som ofte blir satt sammen i midlertidige team for å jobbe sammen på et prosjekt, med kortsiktige mål. Som et resultat av dette har disse gruppene en mulig tendens til å bli mindre velutviklede grupper, og fungere på et minimum av delt kunnskap og oppfatninger (Lindkvist, 2005). En slik gruppe kalles dermed for et praksiskollektiv. Lindkvist definerer (ved hjelp av Etzioni (1996) i Lindkvist 2005:1193) fellesskap kortfattet slik: *et fellesskap inneholder både innflytelsesrike sosiale forhold og en substansiell grad av delte idealer eller meninger, som har utviklet seg over tid* (Lindkvist, 2005, min oversettelse). En slik gruppe, et praksisfellesskap, må da nødvendigvis ha tilbrakt en viss grad av ansikt-til-ansikt- tid sammen, og tilstrekkelige interaksjoner, som å jobbe sammen uten å påvirkes av utenforstående eller hierarkiske krav (ibid). Den kunnskapen som er i spill i en slik gruppe, er som regel ikke

eksplisitt, enkelt kodet kunnskap som i en byråkratisk organisasjon, men veldig kompleks og ambivalent kunnskap som kun kan dekodes gjennom en lengre periode med praksis.

Medlemmer av en slik gruppe forstår ofte kunnskapsdeling og utfordringer knyttet til dette mer eller mindre likt, erfarer ting på en noenlunde lik måte, og har en felles måte å oppfatte "verden" på (ibid). Midlertidige grupper derimot jobber med oppgaver som er komplekse, enda de mangler den formelle strukturen som krever koordinasjon (slik som praksiskollektiv). Det er heller ikke tid til å ta del i de vanlige måtene å bygge tillit innad i gruppen på, som bidrar til å utvikle og vedlikeholde tillit (Meyerson et.al, 1996 i Lindkvist, 2005). I et praksiskollektiv vil medlemmene i teamet eller på prosjektet typisk planlegge og koordinere aktivitetene uten den høye grad av en delt oppgave- relevant kunnskapsbasis som fins i et praksisfellesskap. I et praksiskollektiv er det ofte ikke tid til å lære sammen, og integrere denne kunnskapsbasen og tilliten som praksisfellesskapene ser ut til å ha, og praksiskollektiver ser heller ikke ut til å bli tett sammenknyttede grupper, eller et fellesskap på en sosialstruktivistisk måte (Lindkvist, 2005), eller slik som et samarbeidende fellesskap er definert over. Men, selv om ikke praksiskollektiver blir velutviklede grupper på den tradisjonelle måten, med felles verdier og forståelser, kan medlemmene være godt sammensveisa uansett. Slike prosjektgrupper, med medlemmer som jobber for et kollektivt mål og har en viss peiling på hva de andre på gruppen vet, kan, basert på en minimalistisk basis av delt kunnskap, utvikle det interaksjonsmønster og den kollektive kompetanse som er nødvendig (ibid). En slik gruppe kan da ifølge Lindkvist anses for å være basert på en mer individualistisk kunnskapsbase, heller enn en kunnskapsbase som er felles og delt innad i gruppen. Imidlertid, sett fra et sosiokulturelt perspektiv, så vil slik «individuell» kunnskap måtte deles og sirkuleres i kollektivet for å gjøres relevant i de konkrete oppgavesituasjonene. Gruppens prosjektmål kan i et praksiskollektiv gi en direkte pekepinn angående hva slags ny kunnskap som trengs, og hvilke løsninger som er mest effektive. Da er det viktig å vite hvem som vet hva, slik at viktige erfaringer kan aktiveres og den kollektive hukommelse kan brukes på best mulig måte. Dette muliggjør det å bruke hverandre som en ekstern hukommelse, som for eksempel hvor søkeprosessen bør starte i forbindelse med problemløsning underveis i et prosjekt. Kunnskap blir da aktivert og delt, på en spontan måte, når det er nødvendig (ibid).

I lokale kunnskaps- fellesskap, som i et praksisfellesskap, er kunnskap "desentrert" og distribuert - det fins i praksis, i aktiviteter, narrativer - på steder der kunnskapens kompleksitet

vedlikeholdes heller enn reduseres. Som nevnt ovenfor er det viktige forskjeller mellom praksiskollektiv og praksisfellesskap, som her kan påpekes å være graden av kontinuitet og integrasjon av kunnskapsdeling. I mitt prosjekt og i dataingeniørers tilfelle, så er det slik at alle på teamet er dataingeniører, noe som betyr at disse da til en viss grad sitter på ca. den samme kunnskapen. Som prosjektlederen presiserte, så har alle på teamet samme posisjon, slik at alle kan i teorien gjøre det samme. Men, dette vil jo ikke være gyldig i alle situasjoner, da de forskjellige individene i teamet uansett vil ha ulike egenskaper og kompetanseområder. Praksiskollektivet representerer en forståelse av en egen epistemologi på gruppe- nivå på lik linje med praksisfellesskapet. I denne oppgaven vil jeg ta disse begrepene med meg som analytiske redskaper, for å se på hvordan kunnskapsdeling skjer i ulike typer fellesskap.

3.6 Kunnskapsdeling: Sentrale aspekter og prosesser

Jeg skal i det følgende se på ulike viktige aspekter og prosesser ved kunnskapsdeling. I disse inngår medierende redskaper, der jeg hovedsakelig presenterer Säljö's perspektiver, deretter koordinering av kunnskap og aktiviteter, og så kollektiv hukommelse og betydningen av narrativer. I dette avsnittet kan noen av de perspektiver som presenteres, overlappe hverandre. Dette fordi de omhandler tema som henger sammen, men jeg har likevel valgt å behandle temaene hver for seg, for å illustrere ulike aspekter og prosesser ved kunnskapsdeling.

3.6.1 Medierende redskaper

I et sosiokulturelt perspektiv forstås handlinger som medierte av kulturelle redskaper. Vår evne til å forstå omverdenen, til å kommunisere, interagere, samkjøre og tilegne oss kunnskap, er byggesteiner i prosessen der vi tilegner oss samfunnsmessige og kollektivt utviklede ferdigheter (R. Säljö, 2005). Gjennom kommunikasjon i et kollektiv eller fellesskap, tilegnes ulike perspektiv og kollektive kunnskaper som betraktes som naturlige av gruppen (ibid). Læring skjer først og fremst gjennom deltakelse i aktiviteter (ibid), og hvordan man handler

og samhandler i ulike arbeidssituasjoner vil kunne påvirke kunnskapstilegnelsen i stor grad. Språket spiller en viktig rolle for utvikling og fremdrift i et team, men også for kunnskapsdeling og læring hos den enkelte. Språket kan sees som et medierende redskap, som består av tegn eller symboler som både gjør at vi som mennesker reagerer på signaler, men gjør oss også i stand til å tolke omverdenen – ta stilling til den, og handle på forskjellige måter. Medierende redskaper bidrar til å perspektivere verden for oss (Rommetveit, 1974 i Säljö, 2005). Vi kan ved hjelp av slike redskaper, reflektere rundt våre handlinger, og kommunisere med andre. Innenfor et sosiokulturelt perspektiv, anses alle handlinger for å være medierte, de er derfor også alltid sosiale og kollektive. Vi blir gjennom denne sosiale kontekst i stand til å se hendelser i ulike perspektiv, og fra ulike utgangspunkter (Säljö, 2005). I en jobbsituasjon for eksempel, vil slike prosesser være avgjørende, spesielt for læring, og kunnskapsdeling. Det er gjennom ulike former for kommunikasjon at kunnskapsdeling skjer. Mennesket er et kulturskapende og kulturbyggende vesen, og det er med hjelp av slike kulturelle ressurser og verktøy verden forstås gjennom (ibid). Tradisjonelt sett skilles det mellom to typer redskap; de som er fysiske i sin form, og de som er språklige (eller intellektuelle, kommunikative, og diskursive). Gjennom de redskapene vi bruker, lagres kunnskaper og ferdigheter som anvendes i det daglige, men også i profesjonelle fellesskap. På denne måten får vi tilgang til historien, og tidligere tilegnede ferdigheter og kunnskaper, som for eksempel de vi erverver oss gjennom utdanning. Redskapene har i seg meningspotensialer som kan brukes og forstås på ulike måter, dermed blir meningskonstruksjon viktig for å kunne bruke og dele disse verktøyene.

Det er gjennom språklige kategorier at kunnskaper ofte kan utvikles og kommuniseres. Gjennom å snakke om verden, kan vi analysere, observere og dra slutninger om hvordan verden fungerer (ibid), og slik kan vi også samhandle med andre i en arbeidssituasjon, og dele kunnskap på en effektiv og forståelig måte. Tilgangen på enkelte verktøy som for eksempel et intranett, vil kunne muliggjøre og effektivisere denne samhandlingen, gjennom å tilføre en ny arena for kommunikasjon, koordinasjon og kunnskapsdeling. Digital teknologi påvirker arbeidslivet på mange måter, og kan tilby en rekke produkter og tjenester med relevans for kunnskapsdeling. Dette viser seg stadig vekk innenfor arbeidslivet, og påvirker kommunikasjonen i organisasjoner og bedrifter verden over. En viktig effekt av dette, er mulighetene for å oppbevare informasjon og dokumentasjon over lengre tid, samtidig som man får muligheten til å distribuere informasjonen ut til hele bedrifter eller team. Redskaper

som for eksempel interne wiki-sider, blir dermed til effektive kommunikasjons- og kunnskapsdelings- verktøy. En strategi for å opprettholde kontinuitet i arbeidet, spesielt innenfor prosjekter, er vedlikeholdelsen av viktig informasjon angående alle deler i et prosjekt. Fora og intranettsider fungerer som en slags kollektiv rapport- bok for alle ansatte, som må oppdateres samt leses av alle medlemmer av temaet daglig. På denne måten kommer viktig informasjon ut til alle i kollektivet, og vil mest sannsynlig, hvis brukt av alle, sørge for mindre problemer underveis, og opprettholdelsen av fokus på et felles mål for gruppen.

Vi orienterer oss mot hverandre under en antagelse om at vi kan handle i et felles samspill, og språket muliggjør vår evne til å dele erfaringer (ibid) og kunnskap med hverandre. Det er derfor ikke nødvendig å gjøre alle erfaringer på egen hånd eller alene, vi kan få mange av disse formidlet gjennom andres fortellinger. Den uformelle kunnskapsdelingen som skjer når kollegaer løser problemer sammen, er et eksempel. Dette er en viktig forutsetning for at kunnskaper og ferdigheter skal kunne bygges opp og føres videre mellom mennesker og generasjoner (ibid). En bedrifts fokus på kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling vil derfor kunne hjelpe bedriften til å heve kunnskapsnivået. Spesielt kommunikasjon ansikt til ansikt, inneholder mange ulike typer tilbakemelding, og gir deltakerne mulighet til å tilpasse seg hverandre, og samkjøre en felles forståelse (ibid).

Det å lære i gruppesituasjoner kan også fremheves her, som når ingeniører samles for å programmere sammen. Denne måten å dele kunnskap på kan anses for å være nyttig på mange måter, siden det både samkjører ingeniørenes fremgangsmåter og forståelse for aktiviteter, men også fremmer læring og effektivitet i det daglige arbeidet. Språket er nødvendig hvis vi skal ha muligheten til å kunne organisere oss sosialt, og samordne våre handlinger i kollektive virksomheter (ibid). Samfunnet organiserer sine kunnskaper og ferdigheter gjennom en institusjonalisering av disse, i profesjoner, og ulike praksisfellesskap. Institusjonene står for spesialisering og utvikling av spesifikke måter å organisere aktiviteter som problemløsning og kunnskapsproduksjon på, samt samarbeid i felles prosjekter (ibid). Det fins hele tiden dynamikk og forandring i slike virksomheter, de utvikles og omformes gjennom menneskers handlingsmønstre. Denne måten å tenke på muliggjør å komme forbi skilnaden mellom mikro og makro – prosesser (ibid) i organisasjonsforskningen, siden disse henger sammen, og påvirker hverandre, i en dialektisk samhandlingsprosess. En grunn til å ikke fokusere bare på individet, er at mennesket alltid handler ved hjelp av ulike redskaper som de har tilgang på, og

det å skille ferdigheter fra bruken av redskaper, som er kulturelt betinget, fra hverandre, er umulig (ibid). Individens handlinger i et kollektiv er dermed avhengig av og påvirket av de redskaper som er i bruk i dette kollektivet, og handlinger vil dermed vanskelig kunne sees isolert fra kollektivets praksiser.

3.6.2 Koordinering av kunnskap og aktiviteter

Når et team jobber i en skiftordning, og flere mennesker har ansvaret for å jobbe sammen med ulike og sammenhengende oppgaver, blir det kanskje ekstra viktig at medlemmene av teamet koordinerer aktiviteter og redskaper som er i bruk, og samkjører teamets kunnskaper. Heath & Luff (1998), skriver i artikkelen «*Convergent Activities: Line control and passenger information on the London Underground*» om hvordan personalet integrerer og koordinerer spesialiserte arbeidsoppgaver innen en relativt begrenset yrkesgruppe. De setter her et spesielt fokus på hvordan linje- kontroll og formidling av informasjon til passasjerene på London's Undergrunnsystem avhenger av en rekke handlinger og avgjørelser der de ansatte produserer, gjenkjenner og koordinerer deres spesialiserte handlinger og aktiviteter i samhandling med sine kolleger (Heath & Luff i Engeström & Middleton, (red) 1998). De ansatte i kontrollrommet organiserer jobben sånn at mens de er opptatt med en aktivitet, følger de samtidig med på eller deltar i andres aktiviteter. Dette er en viktig del av deres samarbeid; det å kreve at deltakerne skaper aktivitetene sine slik at mens de holder på med en ting, er de fortsatt oppmerksomme på deres kollegaers oppgaver og gjøremål (Ibid).

Når ansatte, assistenter og lærlinger opplever motgang og vanskeligheter på jobb, er det ikke nødvendigvis bare det å lære arbeidsoppgavene som er problemet, men det å lære seg å gjennomføre arbeidsoppgaven tidsnok, og å imøtekomme krav fra personell både innenfor og utenfor linjekontroll-rommet (Ibid). Heath & Luff hevder at lærlingers problemer kan oppfattes som vanskeligheter med å bli kjent med den "tause" organisasjonskulturen, som for dem fra før er ukjent. Denne består av ferdigheter, representasjoner av kunnskap, forsvar, mandater, ideologier og liknende (Ibid). En slik organisasjonskultur kan sees som et samarbeidende fellesskap, der visse "kollektive mentaliteter" utvikles og der slike mentaliteter også regulerer hvordan man forstår kunnskap, kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling (Nerland, 2008). Selv om det relasjonelle grunnlaget for oppgavebaserte

aktiviteter i linjekontroll- rommet hedres av de ansatte, blir «reglene» for samhandling og avgjørelser ofte tatt for gitt. Strukturene i fellesskapet, og grunnlaget for kollektivt arbeid blir dermed her på en måte usynlig; "seen but unnoticed" (Heath & Luff, 1998). På denne måten blir språkets rolle tydeliggjort, og viktigheten av at medlemmene i et team forstår hverandre – ikke bare direkte språklig, men også den indirekte, tause tolkningen av meningen og handlingene bak det som sies og gjøres. Noe av det implisitte må i større grad nødvendigvis gjøres eksplisitt, for å kunne utvikle felles forståelser, og også for å bedre koordinere ulike handlinger og aktiviteter. Det kommer også frem her, hvor viktig det er for et team å være samkjørte, og språket samt en tydelig kunnskapsdeling spiller nettopp da en viktig rolle. Det å kontinuerlig følge med på kollegers arbeidsoppgaver og aktiviteter, muliggjør en samkjøring og en høyere grad av kontroll og koordinering av aktiviteter og kunnskap enn hvis de ansatte ikke hadde muligheten til å følge med på og delta i aktivitetene sammen, som et team.

3.6.3 Kollektiv hukommelse og betydningen av narrativer

Som tidligere vist hos Hægeland et.al (2010), kan praksiser innen smidig systemutviklingsmetodikk være med på å skape arenaer for kunnskapsdeling gjennom historiefortelling (ibid). I artikkelen "*Sharing Knowledge, Celebrating Identity: Community memory in a Service Culture*" (1990) skriver Julian Orr om kunnskapsdeling og kollektiv hukommelse hos kopimaskin- reparatører, og hvordan reparatørene deler kunnskap gjennom historiefortelling. Han bruker termen kollektiv hukommelse som begrep for å beskrive det som er felles kunnskap for alle eller de fleste kompetente medlemmer av det tekniske fellesskap, og den aktivt brukte kunnskap som deles i denne settingen (J. Orr, 1990). Det å gjøre en service- jobb går for kopimaskin- reparatørene ut på å diagnostisere, reparere, og vedlikeholde maskiner. Men, problemer med maskinene kan ofte heller bunne i problemer i det sosiale forholdet mellom kunde og maskin, og mye av service- arbeidet kan bedre beskrives som det å reparere og vedlikeholde den sosiale settingen (ibid). Detaljer fra praksis, som også inneholder aspekter av taus kunnskap, er en del av den informasjonen som sirkulerer i den kollektive hukommelse. De felles opplevelser som reparatørene deler, bidrar med konteksten som gjør den erfaringsbaserte kunnskapen betydningsfull (ibid). En teknikers arbeid er i stor grad avhengig av å lære alt som kan læres om maskinene, for å kunne løse uansett hvilke problemer som måtte oppstå. Teknikerne forventer å lære av hverandre, men

dette er ikke alltid like lett på grunn av manglende informasjon i service- dokumentasjonen, som er en slags data-base med informasjon om hvordan fikse diverse problemer ved maskinene. Bruken av denne dokumentasjonen hindrer teknikerne fra å lære av hverandre muntlig, men noen teknikere skaffer seg kontakter andre steder i bedriften for informasjon, eller de får informasjon ved å eksperimentere med maskinene (ibid). Ifølge Orr deles da informasjon fra diverse kilder fritt mellom teknikerne, og denne felles forståelse eller delte/felles hukommelse er såpass viktig at en kan oppfatte teknikerne som deltakende i et kunnskaps- fellesskap. En viktig faktor i dette fellesskapets funksjon er at det synes å eksistere bare grunner for å dele informasjon med andre, og nesten ingen grunner for å holde informasjon for seg selv (ibid). Orr hevder at det er ikke mulig å løse et vanskelig problem, og dele det med andre, uten å fortelle historien. Vedvarende problemer tas vanligvis opp i en felles trouble-shooting session, slik at løsningen på problemet deretter blir allmenn viten. Teknikerne har sine tildelte områder som de jobber på, maskiner fordelt på geografiske territorier, men disse maskinene og deres problemer er irregulære og uforutsigbare. Dermed kan ikke teknikerne jobbe bare med og på sine egne maskiner – maskinene får service kollektivt, selv om størsteparten av ansvaret ligger på den enkelte og dens territorie. For enhver tekniker gjør det dermed jobben lettere og mer effektiv, om informasjon deles teknikerne imellom (ibid). Det er viktig å holde all kunnskapen så tett tilknyttet arbeidet som mulig, slik at om et nytt problem kan tilknyttes noen som helst tidligere kjente faktorer, så kan det tilknyttes en forståelse av systemet med allerede kjente feil og løsninger, og dermed gjøre det lettere å diagnostisere problemet. Dette kan oppfattes som nøkkelen til viktigheten av en kollektiv hukommelse for teknikerne (ibid). Teknikerne, på samme måte som dataingeniører, setter en helhetlig forståelse sammen av deler av erfaringer, både sine egne og andres, og hver eneste historie og fortelling bidrar til denne kunnskapen. Historiene skapes i arbeidet med å diagnostisere feil ved maskinene, og er videre nyttige fordi deres form muliggjør dem til å brukes som narrativer i andre situasjoner. Ved å fortelle historier om hvordan de løser vanskelige problemer, viser teknikerne seg som kompetente yrkesutøvere, og dette konstitueres gjennom opprettholdelse og sirkulering av kunnskap. Det å fortelle historier om andres reparasjoner viser at de har lært på en kompetent måte fra ressursene til deres praksisfellesskap (ibid). Bruken av en felles kunnskapsbase, som et arkiv eller en intern wiki-side, bidrar til å opprettholde en kollektiv kunnskap i profesjonelle team. Dette vil kunne anses som en viktig form for kunnskapsdeling, da denne er lett tilgjengelig, sporbar, og kan enkelt vedlikeholdes og oppdateres. Men, den mer uformelle måten å dele kunnskap på, som

vist hos Orr (1990), er muligens like viktig for opprettholdelsen av den kollektive kunnskapsbasen, og samkjøring i profesjons- fellesskapet. Problemløsning kan også oppfattes som en form for kunnskapsdeling, så lenge medlemmene av et kollektiv har muligheten til å arbeide sammen med et problem. Hvis problemer i tillegg rapporteres om på en måte som muliggjør alle medlemmer av teamet å ta del i løsningen, vil gevinsten for teamet som helhet være enda større.

3.7 Deling av ulike former for kunnskap

Kunnskapsdeling er ingen entydig prosess, det fins ulike former for kunnskap og kunnskapsdeling, og mange ulike verktøy og arenaer. Deling av informasjon, deling av erfaringskunnskap og ulike tenkemåter, koordinering og samkjøring underveis i yrkesutøvelsen, vil kunne medføre ulike strategier. Som vist i kapittel 2, finnes det flere måter å definere kunnskap i organisasjoner på, og dermed også kunnskapsdeling. Disse må sees både i sammenheng men også delvis hver for seg. Det er vanskelig å skille disse kunnskapsformene fra hverandre i praksis, og Blackler (1995) hevder at heller enn å se på kunnskap som noe individer eller organisasjoner «har», er det mer fruktbart å studere kunnskap som noe som gjøres, og analysere dynamikken til de systemer som viten eller kunnskap kan tilegnes gjennom. I det følgende ser jeg på deling av ulike former for kunnskap, som informasjonsdeling og kontinuitet, taus kunnskap og personlige erfaringer, og metodekunnskap.

3.7.1 Informasjonsdeling og kontinuitet

Som nevnt i forrige kapittel viste Eklund et.al (2010) at en kontinuerlig problemløsning, som ofte er en viktig del av jobben til dataingeniører, krever at enheten organiseres som et team, og at det jobbes i en skift- ordning, noe som krever en kontinuerlig tilgang til en kollektiv kunnskap hos teamet. Dette betyr at team- medlemmene er veldig avhengige av hverandre, og tar ofte over hverandres arbeidsoppgaver, og må derfor ha kunnskap om alle arbeidsoppgavene og aktivitetene som teamet er ansvarlige for (Eklund et.al, 2010). Teamet

fra Eklund et.al's case deler arbeidsområder i form av skrivebord og datamaskiner, og de på samme skift sitter og jobber sammen. Dette muliggjør viktige informasjonsmekanismer som har betydning for kunnskapsdelingen de ansatte i mellom (Ibid). Teamet kan ta i bruk forskjellige ressurser, som troubleshooting- sider på nettet. Disse sidene skapes av teammedlemmene selv, og blir stadig oppdatert av teamet (Ibid). Dokumentasjon er dermed et viktig aspekt ved jobben, da alle troubleshooting- oppgaver som teamet arbeider med dokumenteres som enkeltstående case i web-baserte bruker-grensesnitt. Disse databasene brukes da som kommunikasjons- og loggførings- hjelpemidler. Hver gang noe oppdateres eller endres dato-stemples det, med navn og meningen med endringen. Dette gjør det mulig for flere å jobbe med samme case over tid (ibid). Denne dokumentasjonen er da den materielle basis for en kollektiv hukommelse, og muliggjør en kollektiv opprettholdelse og kontinuitet i arbeidet, og kunnskapsdelingen. Dokumentasjonen av viktig informasjon og kunnskap bidrar til en lett tilgang for alle medlemmer, både for å oppdatere og vedlikeholde kunnskapen, men også for å oppdatere seg selv og teamet om prosjektets gang.

3.7.2 Taus kunnskap og personlige erfaringer

Som tidligere diskutert, anses kunnskap innenfor det sosiokulturelle perspektivet for å være sosialt distribuert; kunnskap eksisterer mellom mennesker, og er avhengig av aktiviteter, og en form for kollektiv eller fellesskap for å deles og utvikles. Innenfor en slik kontekst, kan både taus og eksplisitt kunnskap deles på ulike måter. Den tause kunnskapen, som er til stede i hverdagslige arbeidssituasjoner, bidrar til at kunnskap og informasjon distribueres innenfor et kollektiv. Nonaka og Takeuchi (1995, i Spender, 1996) har eksplisitt og taus kunnskap som fokus for sin forskning angående kunnskapsutvikling i organisasjoner. For Nonaka og Takeuchi er organisasjonskunnskap kunnskap som er delt av individer, og som forandres og utvikles i denne prosessen (Nonaka & Takeuchi, i Spender, 1996). Det å diskutere et pågående prosjekt med kollegaer, enten i uformelle situasjoner som problemløsning eller ved lunsjbordet, eller i mer formelle eller styrte situasjoner som møter, vil på hver sine måter påvirke den tause og eksplisitte kunnskapen og informasjonsflyten. Møter strukturerer hvordan kunnskap og viktig informasjon om et prosjekt deles, og bidrar i stor grad til at det er mulig å gjennomføre både store og små prosjekter. Dette gjelder både daglige, korte møter, og for eksempel ukentlige, større møter. Møter vil kunne fungere som en informasjonsarena, og

vil også kunne bidra til kunnskapsdeling og forståelse for prosjektets gang. I slike møter kan også gruppens felles mål tydeliggjøres, og isåfall styrke og samkjøre fellesskapet

3.7.3 Metodekunnskap: fremgangsmåter i arbeidet

Kunnskap tilegnes i det sosiokulturelle perspektivet gjennom deltakelse i aktiviteter. Det å gjøre sammen, blir viktig i både å utvikle ny kunnskap, men også for å dele kunnskap, og sørge for at teamet er samkjørt. Profesjonskunnskap handler om spesifikke metoder å gjøre ting på, som prosedyrer, koordinering, og gjenstander for deling. Dataingeniører innehar en metodebasert kunnskap, som betyr at den er avhengig av de ulike metoder for programmering som inngår i arbeidssituasjoner. Ett eksempel på en slik type kunnskapsdeling, er par-programmering. I denne programmeringsmetoden, går to dataingeniører sammen og arbeider på en datamaskin, for å skrive kode. Det byttes på å være den som programmerer, og den som observerer, og det byttes på parene, noe som betyr at man rullerer partnere, som igjen bidrar til en økt kunnskapsdistribusjon i teamet. En slik måte å arbeide på har flere fordeler, og økt kunnskapsdeling er en av dem (T. Bipp, A. Lepper & D. Schmedding 2008). En annen fordel er at løsningene som produseres, er bedre enn de løsninger som lages av enkeltindivider, siden den som observerer evaluerer koden fortløpende mens den skrives av programmeringspartnern. Feil plukkes dermed opp raskere og tidligere. I grupper eller team der de enkeltes kunnskapsbase ikke er tilsvarende de andre teammedlemmers kunnskap, vil denne måten å arbeide på ifølge Bipp et.al (2008) være særdeles nyttig, da den er utviklet med tanke på å lære fra og av hverandre. Siden de aller færreste team består av mennesker som har en eksakt lik kunnskapsbase, vil man kunne påstå at denne metoden, iallfall i programmerings-sammenheng, er et nyttig kunnskapsdelingsverktøy. Programmerere som arbeider i par og skifter partner i ny og ne, opparbeider seg ofte mer kunnskap om alle deler av prosjektet, arbeidstiden brukes mer effektivt fordi de konsentrerer seg mer om oppgaven, og de drar nytte av at det alltid er en partner til stedet for å rådføre seg med om det skulle oppstå et problem. Ingeniører som jobber på denne måten, hevder å lære mer gjennom denne arbeidsmetoden (Bipp et.al, 2008), noe som betyr at det å programmere i par øker kunnskapsdelingen – både for individer, men også for teamet, og i utvidet forstand, bedriften. Her vil også evnen til å justere handlinger og kunnskap til en annen person være viktig. De som programmerer sammen, må samhandle, og forsøke å, i mest mulig grad, fungere som en enhet, som er satt

sammen av to individer. Dette vil sannsynligvis være utfordrende, og utmattende, men gevinsten hvis vellykket vil kunne være stor.

3.8 Oppsummering

Jeg har i dette kapitlet presentert et perspektiv på kunnskapsdeling som er forankret i sosiokulturell teori, og belyst ulike aspekter ved dette, samt gitt eksempler fra dataingeniørenes arbeid. Jeg har også brukt det sosiokulturelle perspektivet for å kunne belyse ulike definisjoner av begrepet fellesskap. Her har jeg brukt hovedsakelig teori fra Etienne Wenger, Lave og Wenger, Walsham, Adler et.al, og Lindkvist. Alle disse har til dels ulike, men også på noen måter like beskrivelser av begrepet fellesskap. De perspektiver jeg har valgt å bruke, har jeg tatt med på det grunnlag, at alle disse vil på sin måte hjelpe meg å analysere og diskutere mine problemstillinger og caset mitt. Jeg har også diskutert sentrale aspekter og prosesser ved kunnskapsdeling, der Roger Säljö's diskusjon om medierende redskaper ble presentert først, deretter et avsnitt om koordinering av kunnskap og aktiviteter, så betydningen av kollektiv hukommelse og narrativer til slutt. Dette for å illustrere forskjellige kunnskapsdelingsprosesser. Siste del av teorikapitlet handler om ulike måter å dele kunnskap på. Her diskuteres informasjonsdeling, taus kunnskap og personlige erfaringer, samt metodekunnskap til slutt. Jeg har som sagt valgt å bruke begreper fra det sosiokulturelle perspektivet, på det grunnlag, at jeg ønsker å bruke disse for å videre analysere mitt materiale, da begrepene gir innsikt i viktige prosesser som angår mine problemstillinger. Jeg ønsker å bruke det sosiokulturelle perspektivet videre til analyse, for å se på medierende redskaper, koordinering, kollektiv hukommelse samt bygging og opprettholdelse av denne, samkjøring og andre sentrale prosesser og formål for kunnskapsdeling i bedriften. Da min hovedproblemstilling heter «Hvordan deles kunnskap i et prosjektorganisert og utviklingsorientert IT-firma?» anser jeg disse aspekter og prosesser ved kunnskapsdeling som aktuelle for videre analyse av mitt case.

Jeg går nå videre til metodekapitlet, der mine valg angående forskningsmetode er begrunnet og gjort rede for, før analysen presenteres i kapittel 5.

4 Metodelilnærming

Forskningsdesignet er forskerens overordnede plan om hvordan få svar på de spørsmål han eller hun ønsker å undersøke, og gir retningslinjer for selve utførelsen av prosjektet. Disse retningslinjene omfatter blant annet hva som er et egnet case eller tema, hvem som kan fungere som informanter, omfang, og hvor og hvordan undersøkelsen bør utføres. Alle disse valgene angående mitt prosjekt skal gjøres rede for her. Denne oppgaven er et kvalitativt empirisk casestudie, der kunnskapsdeling i en ingeniørbedrift er utgangspunktet. Grunnen til at jeg har valgt en kvalitativ tilnærming, er at jeg i mitt prosjekt søker forståelse og forklaringer, noe som krever en fortolkende og beskrivende fremgangsmåte.

Denne oppgaven har som mål å undersøke en bedrifts tiltak, arenaer og verktøy for å dele kunnskap. Jeg er interessert i å se nærmere på hvordan kunnskapsdelingen skjer i bedriften, hvilke erfaringer deltakerne har med dette, og hvordan relaterer dette seg til bedriftens, og data-ingeniørenes, fellesskap. Problemstillingen min fokuserer på kunnskapsdeling:

- **Hvordan deles kunnskap i et prosjektorganisert og utviklingsorientert IT-firma?**
 - *Hvilke strategier benyttes for å dele kunnskap i firmaet og teamet?*
 - *Hvilke arenaer og verktøy fremstår som viktige?*
 - *Hvilke utfordringer opplever informantene knyttet til kunnskapsdeling?*

Disse forskningsspørsmålene fordrer en granskende og spørrende fremgangsmåte, der utgangspunktet er informantenes beskrivelser av hvordan de opplever kunnskapsdelingen i bedriften. Alvesson og Skoldberg (2008) vektlegger i boka "Tolkning och Reflektion" det som de kaller for reflekterende forskning. De sier i denne sammenheng at empirisk forskning som er preget av refleksjon tar utgangspunkt i en skepsis mot det som ved første øyekast kan virke som uproblematisk avspeilinger av hvordan virkeligheten fungerer, samtidig som man opprettholder troen på at studien av tilfeldige (gjennomtenkte) utsnitt av denne virkeligheten kan skape viktig grobunn for en åpen kunnskapsbygging, som gir muligheter for forståelse

heller enn å etablere ”sannheter” (Alvesson & Sköldberg, 2008). Denne typen refleksjon er noe jeg i mitt prosjekt setter som et mål for hvordan jeg ønsker å behandle min empiri.

Designet jeg har valgt for min oppgave er et case- studie, da jeg kun bruker informanter fra en enkelt bedrift, samt observasjoner fra en kunnskapsdelingsseanse i denne bedriften. Det hadde vært ønskelig å kunne bruke mye mer tid i denne bedriften som observatør, men det er dessverre ikke mulig innen de tidsrammer som er gitt for dette prosjektet.

4.1 Casestudiet som forskningsdesign

For å få innsikt i problemstillingen, valgte jeg casestudiet som forskningsdesign for studien. Et casestudie kan beskrives som en empirisk undersøkelse av samtidige fenomener i deres naturlige kontekst, hvor perspektivet til deltakerne som er involvert i fenomenet står sentralt (Yin 2009). I boken ”Case Study Research – Design and Methods” beskriver Robert K. Yin case- studie som forskningsmetode inngående. Her sier han at case- studiet er, som forskningsmetode, brukt i mange situasjoner, til å bidra til vår kunnskap om individuelle, grupperelaterte, organisatoriske, sosiale og politiske fenomen (Yin 2009). Yin (2009) sier videre at jo mer dine forskningsspørsmål søker å forklare hvordan eller hvorfor sosiale fenomen fungerer, jo mer relevant er et casestudie, og også jo mer de spørsmål som stilles krever en dyptgående beskrivelse av dette fenomenet, er case- studiet egnet som forskningsmetode. Siden mine forskningsspørsmål innebærer å finne ut av hvordan en bedrift deler kunnskap, og hvordan denne kunnskapsdelingen skjer også sett ut i fra bedriftens fellesskap (i den grad det er mulig å stadfeste), så vil jeg påstå at et casestudie er, i mitt prosjekt, absolutt relevant som design. Yin (2009) presenterer fem komponenter som han mener er spesielt viktige å tenke på når man gjør et case- studie: 1: studiens spørsmål, 2: studiens forskningsspørsmål, 3: studiens analyse- enheter, 4: en logisk kobling mellom forskningsspørsmål og data, 5: kriterier for å tolke funnene. Studiens spørsmål legger selvsagt føringen for hva slags type svar man får, og dermed hva slags analysegrunnlag man ender opp med. Jeg har forsøkt i min intervjuguide å stille spørsmålene på en slik måte at informanten må beskrive og forklare i sine svar. Studiens forskningsspørsmål er stilt slik: *Hvordan deles kunnskap i et prosjektorganisert og utviklingsorientert IT-firma?* Dette forskningsspørsmålet legger føringen for metoden min, det er et forskningsspørsmål som viser til hva oppgaven skal

inneholde, nemlig dataingeniørers måter å dele kunnskap på. For å få svar på dette spørsmålet, trenger jeg et forskningsdesign og fremgangsmåte som er beskrivende og forklarende i sin natur, og ikke generaliserende. Da er casestudiet en egnet fremgangsmåte. Angående analyseenheter, refererer Yin (2009) til det fundamentale problemet som er det å definere hva caset egentlig er. I mitt tilfelle er caset et team i en bedrift, og de som representerer dette teamet er de dataingeniørene som jobber der som jeg har fått intervju, pluss ett tilfelle av at jeg observerer en seanse innad i bedriften der kunnskapsdeling står sentralt. Jeg tar med observasjon for å ha et konkret eksempel om kunnskapsdeling fra bedriften å henvise til i mine analyser. Det å kunne linke data til forskningsspørsmål, innebærer å kunne kombinere og beregne at dine data reflekterer dine forskningsspørsmål direkte (ibid). Det gjelder da å innhente en passende mengde datamateriale, alt etter studiens omfang, og studiens forskningsspørsmål. I mitt tilfelle vil de fire intervjuene, pluss ett intervju fra LiKE- prosjektet og det ene tilfellet med observasjon være tilstrekkelig, på grunn av studiens omfang. For å finne en logisk kobling mellom forskningsspørsmål og analyse, mener Yin at det er viktig å ta opp og forklare motstridende forklaringer til dine egne funn. Dette fordi at hvis du kun tar hensyn til slike motstridende teorier etter at datainnsamlingen er over, vil du da begynne å rettfærdiggjøre en studie for senere tid, og ikke din egen, nåtidige studie (ibid). Ifølge Yin vil da det å følge disse fem punktene av forsknings-design, tvinge forskeren til å konstruere en innledende teori relatert til det som forskes på.

Eventuelle begrensninger ved å bruke et case-studie, er at jeg da ikke får muligheten til å generalisere på lik linje med for eksempel kvantitative undersøkelser, og at mine funn muligens ikke kan være beskrivende eller nødvendigvis gjeldende for liknende bedrifter i Norge. Jeg har kun mulighet til å trekke konklusjoner angående mitt case, som ikke er helt likt som andre bedrifter, men jeg vil allikevel kunne sammenligne mine funn med andres funn gjort ved lignende studier eller angående like tema, og jeg kan relatere mine funn til teori knyttet til mitt forskningstema, som igjen kan legge til rette for brukergeneralisering (S. Meriam, 1988).

4.2 Utvalg av case

Bedriften jeg har valgt som case i min oppgave, er en liten IT- bedrift med få ansatte som selger konsulenttjenester, og jobber i team. Det er et internasjonalt firma som gjør integrasjon og systemutvikling for bedrifter og organisasjoner som ser på IT som en strategisk investering. Bedriftens primære arbeidsområde er systemutvikling forankret i smidige (lean / agile programming) prinsipper og metoder. I tillegg til å gjøre rene systemutviklingsprosjekter leverer bedriften også støttesystemer og verktøy som understøtter smidige prosesser, og tilbyr også skreddersydde pakker med kurs og rådgivning. Bedriften er opptatt av kunnskapsdeling som innovasjonsstrategi, og av å bygge kunnskap. Det står på deres hjemmesider ”Skap en kultur for å dele kunnskap og erfaringer. Tilrettelegg ved bruk av egnede verktøy”. Dette viser at denne bedriften er opptatt av kunnskap og kunnskapsdeling, og er dermed et egnet case for min oppgave. Dette er grunnen til at jeg har valgt å bruke akkurat denne bedriften som case. Som det kommer frem av bare å se på nettsidene deres, så er dette en bedrift som reflekterer rundt verdien av det å dele kunnskap, og anser bedriften – både utenfor og i de enkelte teamene – for å være en helhet, men også flere forskjellige deler, som bør være samkjørte for å fungere optimalt. Denne bedriften benytter seg av Extreme Programming som arbeidsmetode, og har inkorporert denne måten å jobbe på, som er utviklet av en internasjonal ”programmeringsguru”, som for øvrig er ansatt i bedriften som Chief Scientist, og jobber ukentlig med bedriften. Bedriften er en liten organisasjon med under 40 ansatte, og jobber prosjektorientert, med kunnskapsdeling som innovasjonsstrategi.

Kjennskapet til denne bedriften kom gjennom tidligere bekjenskaper, da en ansatt i bedriften har deltatt i forskningsprosjektet LiKE, knyttet til pedagogisk forskningsinstitutt. Etter opprettelse av førstegangskontakt, der en av bedriftslederne ble spurt om mulig interesse for deltakelse i prosjektet, ble det holdt et møte mellom meg, min veileder, og to representanter fra bedriften. Etter dette møtet, kom vi frem til at dette var interessant for begge parter. Jeg har dermed blitt introdusert for firmaet gjennom kontakter, og videre deltakere ble identifisert gjennom snøball- metoden (gjennom et ledd av kontakter), og invitert til å delta basert på interesse.

4.3 Valg av metoder for informasjonsinnsamling

Prosjektet kan beskrives som et kvalitativt, empirisk case- studie. Hovedtilnærmingen som er brukt her er halvstrukturerte dybdeintervjuer. Jeg har intervjuet fire av medlemmene av ett av teamene i bedriften, og har fått intervjuet folk som har litt forskjellig erfaring og posisjoner i teamet. Dette har jeg gjort for å forsøke å belyse erfaringer og synspunkter fra forskjellige hold, for å få et mer nyansert analysegrunnlag. Jeg har også som nevnt brukt observasjon ved ett tilfelle, av en kunnskapsdelingsseanse som de ansatte selv kaller for "Code – Dojo". Dette for å ha et spesifikt eksempel på kunnskapsdeling i denne bedriften som jeg selv fikk være vitne til, for å se på som ekstra analysemateriale. Jeg vil i det følgende redegjøre nærmere for valg av metode for datainnsamling og hvordan dette foregikk.

4.3.1 Intervju

For å få innsikt i mine forskningsspørsmål, måtte jeg få tilgang til folks erfaringer med kunnskapsdeling. I dette henseende, kan intervju være en fornuftig fremgangsmåte for å samle inn informasjon. Det kvalitative forskningsintervju søker ifølge Steinar Kvale og Svend Brinkmann (2009) å forstå verden sett fra intervjupersonenes side. Å få frem betydningen av folks erfaringer og å avdekke deres opplevelse av verden er et mål. Forskningsintervjuet bygger på dagliglivets samtaler, men er en profesjonell samtale. I et intervju konstrueres kunnskap i samspill eller interaksjon mellom intervjueren og den intervjuede (Kvale & Brinkmann, 2009). Grunnen til at jeg i mitt prosjekt har brukt intervju som hovedkilde til empiri, er at jeg ønsker å studere teamets kunnskapsdeling. For å få tilstrekkelig innsikt i dette området av teamets hverdag, er det nødvendig å samle inn informasjon fra medlemmene i teamet selv, for å få en best mulig redegjørelse for hvordan kunnskapsdelingen skjer. Jeg ønsker å samle inn informasjon fra informantenes synsvinkel, og da passer bruken av intervju som metode best. Den type intervju jeg brukte, er halvstrukturerte dybdeintervju. De er strukturerte på den måten at jeg har brukt en intervjuguide, men følger ikke denne slavisk til punkt og prikke. Spørsmålene i denne intervjuguiden er også relativt åpne, og ikke styrende. Intervjuguiden kan finnes som vedlegg 1. Ifølge Kvale og Brinkmann fins det syv stadier av et forskningsintervju (2009). Den første er tematisering, der man formulerer formålet med

undersøkelsen, samt en beskrivelse av hvordan du som forsker oppfatter emnet som skal undersøkes. Dette ble i mitt prosjekt gjort gjennom å skrive et review på mitt forskningsområde, som hjalp meg til å spisse forskningsspørsmål og fokus for prosjektet. Deretter kommer planlegging som neste stadium, der det er viktig å planlegge med henblikk på det som ”du” ønsker å forske på (ibid). Denne planleggingen gikk for min del ut på å lese teori og tidligere masteroppgaver om emnet, samt relevante intervjuguider og annet, for å finne ut av hva jeg ville ha ut av dette prosjektet – hva jeg var interessert i å finne ut av. I tillegg kom det å velge et relevant case, og finne ut av hvem jeg skulle intervju. Neste fase er da intervjuing, der intervjuene utføres på grunnlag av intervjuguiden, med en reflektert tilnærming til kunnskapen som søkes (ibid). Deretter kommer transkribering, som klargjør intervjumaterialet for analyse (ibid). Mitt datamateriale ble transkribert på den vanligste måten, fra lyd til tekst. Steg nummer fem er analysering, og på grunnlag av undersøkelsens formål og emneområde, og i samsvar med intervjumaterialets natur, avgjør man hvilken analysemetode som er best egnet for intervjuene (ibid). Dette aspektet skal jeg gå nærmere inn på i avsnittet ”analyse”. Deretter kommer verifisering, som går ut på å intervjufunnenes generaliserbarhet, pålitelighet og validitet. Til slutt kommer rapportering, der undersøkelsesfunnene og metodebruken formidles, og resulterer i et lesbart produkt (ibid). Dette produktet vil i mitt tilfelle være prosjektet i sin helhet, men også kapittelet som presenterer datamaterialet mitt i form av utdrag fra de transkriberte intervjuene, og en analyse og drøfting av dette, samt et diskusjonskapittel der jeg diskuterer funnene, teorier, og mulige implikasjoner av disse teoriene for fremtidig forskning. Datamaterialet, som hovedsakelig er intervjuene, spiller dermed en avgjørende rolle for hele prosjektet.

4.3.2 Observasjon

Jeg har intervju som hoved-tilgang til informasjon, men har valgt å supplere til innsamlingen ved å bruke deltakende observasjon som metode ved ett tilfelle i mitt prosjekt. Dette er for å ha et spesifikt eksempel på kunnskapsdeling å vise til i analysen, for at empirien min skal ha mer «kjøtt på beina», og for å få en førstegangskilde og egen erfaring med bedriften. Det å bruke observasjon som metode, innebærer å være tilskuer, på ett eller annet vis, til det fenomen som det forskes på. Jeg har i mitt tilfelle fått observere selv hvordan de ansatte i bedriften deler kunnskap innenfor en spesifikk kontekst. Jeg har dermed sett med mine egne

øyne hvordan de gjør dette, og kan bruke egne erfaringer i stedet for å bare støtte meg på mine informaners utsagn. Aksel Tjora (2010) sier i boken ”Kvalitative forskningsmetoder i praksis” at det er mange gode grunner til å velge observasjonsstudier. For det første mener han at de kan gi forskerne tilgang til sosiale situasjoner som de involverte i situasjonen ikke har fått mulighet til å tolke selv enda (Tjora, 2010). Han skiller mellom intervju og observasjon som metode ved å si at man ved intervjuer først og fremst studerer det folk sier, mens man med observasjon som metode først og fremst studerer det folk gjør. Han mener derfor at om man er interessert i å finne ut av hva folk gjør, så bør man, om mulig, inkludere observasjon som datagenereringsmetode (ibid). Noe jeg gjorde, siden jeg hadde denne muligheten. Han sier videre at observasjon kan være nyttig som supplement til intervjudata (ibid), noe som da er tilfelle i mitt prosjekt.

4.4 Den praktiske gjennomføringen

Jeg har som sagt gjennomført fire intervjuer, og en observasjon. Disse fire intervjuene ble gjort med den samme intervjuguiden, som jeg lagde selv. Denne tok form etter at jeg hadde lest en del teori, utformet forskningsspørsmål, og funnet ut hvordan jeg ville gå frem. Jeg hadde utgangspunkt i forskningsgruppen LiKE sitt prosjekt, og var interessert i å skrive om temaet kunnskapsdeling. Jeg fikk da lese intervjuer gjort av denne forskningsgruppen, gjennom det prosjektet som gikk på de fire profesjonene dataingeniører, sykepleiere, revisorer og lærere. Jeg leste de intervjuene som var gjort med dataingeniører, siden det var denne profesjonsgruppen jeg var interessert i å skrive om. Ut fra å lese disse intervjuene, fikk jeg et bilde av hva som var aktuelt å forske på, og hvilke tema jeg var interessert i å fokusere på i mitt prosjekt. Jeg endte til slutt opp med å fokusere på kunnskapsdeling, sett opp mot profesjonens fellesskap. Gjennom et bekjentskap til en dataingeniørbedrift som fremstod som særdeles interessant for min oppgave, ble kontakt med en av lederne i bedriften opprettet. Jeg og min veileder hadde da et møte med han og en annen representant fra firmaet for å diskutere prosjektet. Vi ble der enige om at jeg skulle bruke denne bedriften som case for prosjektet mitt, og intervju fire av de ansatte, da innen samme team. Disse fire bestod av tre programmerere i teamet, som ble valgt ut av teamlederen, og teamlederen selv. Da alle skjemaer og intervjuguide var klare, ble prosjektet meldt til personvernombudet for godkjenning. Deretter ble det planlagt intervjuer og observasjon. Før jeg skulle i gang med

intervjuene, gjennomførte jeg to pilotintervjuer, som ga meg en pekepinn på hvor lang tid intervjuene ville ta, om intervjuguiden og spørsmålene fungerte, og om det eventuelt manglet noe. Jeg endte opp med å fjerne ett spørsmål, som viste seg å være overflødig. Ellers konkluderte jeg med at intervjuguiden var dekkende for temaet, men samtidig ikke for generell og gjentakende. Intervjuguiden ble brukt som mal, og samtlige informanter ble spurt alle spørsmålene på denne intervjuguiden, men fikk forskjellige oppfølgingsspørsmål alt etter hvordan intervjuet tok form. Dette gjorde jeg for å forsøke å skape en mer naturlig gang i intervjuet, og også for at informantene ikke skulle få det inntrykket at intervjuene var for kliniske og formelle. Spørsmålene i intervjuguiden var formulert på en slik måte at informantene måtte forklare og beskrive situasjoner og prosedyrer i deres daglige arbeid. De fire intervjuene ble gjennomført i løpet av to og en halv uke. Da dataingeniører er å betrakte for opptatte folk, så ble det litt vanskelig å få gjennomført disse i løpet av et kortere tidsrom. Det første intervjuet ble tatt opp i bedriftens egne lokaler, i et møterom. De tre andre ble gjort i et møterom i bedriftens kundes lokale. Det var kun meg og informantene (en om gangen) som var til stedet under intervjuene. Hvert enkelt intervju tok ca en halvtime å gjennomføre. Alle intervjuene ble tatt opp på en digital diktafon, som ga muligheten til å skrive ut intervjuene i sin helhet. Fordelen med diktafon er at man kan høre gjennom intervjuene så mye man vil, og siden denne var digital, ga det meg muligheten til å lagre disse på min pc. En mulig ulempe med diktafon er at informantene kan føle ubehag ved intervjusituasjonen, men ingen av mine informanter så ut til å la seg påvirke av dette. Til slutt ble intervjuene transkribert, og analyseringen kunne begynne.

Det ene tilfellet av observasjon ble gjort midt i perioden med intervjuer. Min deltakelse på deres Code- dojo, som var den kunnskapsdelingsseansen som jeg skulle observere, var initiert av meg da jeg spurte om de hadde noe konkret jeg kunne være med på for å observere. Da fikk jeg tilbud av min kontaktperson i bedriften om å delta på denne seansen. Det takket jeg da ja til, og møtte opp i bedriftens lokaler etter at arbeidsdagen deres var over, en tirsdags ettermiddag. Etter observasjonen var ferdig, skrev jeg et feltnotat, der jeg tok notater av hva som skjedde, hendelsesforløp og utsagn, samt mine refleksjoner etterpå. Dette feltnotatet kom på to og en halv side i narrativ form, med sitater fra deltakernes utsagn inkludert.

4.5 Min rolle som intervjuer og observatør

Da jeg skulle bestemme meg for hva denne masteroppgaven skulle handle om, valgte jeg å støtte meg på mine utdanningsvalg og forkunnskaper, men ikke minst på egne faglige interesser. Min bakgrunn innenfor sosialantropologi og interesse for bedriftsantropologi gjorde at da jeg kom over begrepet ”kunnskapskultur” på LiKE- prosjektets hjemmeside, med ett visste hvilket område min master skulle skrives innenfor. Ved videre utforsking av dette forskningsfeltet, utviklet jeg en interesse og nysgjerrighet for kunnskapsdeling som fokus for det empiriske i mitt prosjekt. Min rolle som forsker er formet av min interesse for temaet jeg forsker på, men jeg har gjennom hele prosessen gjort mitt ytterste for å opprettholde en kritisk grunnholdning gjennom hele prosjektets gang.

I gjennomføringen av mine intervjuer, var det viktig å stille gjennomtenkte spørsmål, forankret i teori og empiri, som informantene klarte å svare på. Disse spørsmålene burde da ikke være for kompliserte og teoretiserte; det er viktig at spørsmålene tar utgangspunkt i informantenes hverdag, og at de stilles på en måte som gjør at informanten kan svare annet enn ”ja” eller ”nei”. Med andre ord, spørsmålene bør stilles slik at informanten oppfordres til å beskrive og forklare i sine svar. Ett eksempel fra min intervjuguide er: ”Kan du beskrive hvordan kunnskapsdelingen skjer (i bedriften og teamet). Dette spørsmålet er veldig åpent, og jeg spør på denne måten slik at informanten ikke skal styres på noe som helst måte. Faren er jo da at man står i fare for å få et for generelt svar. Dette viste seg å ikke være et problem hos mine informanter, som alle var presise og hadde for det meste gode utfyllende svar. Det er også viktig å komme med relevante oppfølgingsspørsmål, som jeg erfarte førte til at informantene ofte uoppfordret kom inn på andre relevante tema.

Ifølge Aksel Tjora, er det viktig å finne en observasjonsrolle som er legitim på den plassen man skal observere (Tjora, 2010). I mitt tilfelle, så vil jeg kunne kalle meg for deltakende observatør. Dette fordi jeg, selv om jeg ikke deltok i selve programmeringen og spillet, var en del av gruppen, jeg deltok litt i diskusjoner, jeg satt ved bordet, på lik linje med de som jeg observerte, og de som ble observert var fullstendig klar over min tilstedeværelse og hvorfor jeg var der. Uansett om man har tatt en del beslutninger om hvilken rolle man skal ha og hvordan denne rollen skal være informert om, kastes man som observatør inn i situasjonen

som den konstant utspiller seg i det miljøet man forsker i. Man kan derfor aldri ha hundre prosent kontroll over ens egen rolle, og hvordan den kommer til å endre seg i den tiden man gjør observasjoner (ibid). Ellers er det relevant å være oppmerksom på det som kalles for en forskningseffekt (ibid) når man gjør observasjoner. Det som skjer da, er at de som blir observert, gjerne oppfører seg annerledes, nettopp fordi de vet at de blir observert. I mitt tilfelle var ikke dette, etter min vurdering, et problem. Jeg opplevde det slik at min tilstedeværelse ikke var forstyrrende eller påvirket de som jeg observerte nevneverdig. Et annet problem i min situasjon, er at jeg som observatør ikke er en del av deres verden, verken i en arbeids- eller profesjons- kontekst. Jeg er ikke dataingeniør, og skjønnte dermed ikke alt som ble sagt i fagspråk-termer i forbindelse med selve leken, eller kodingen. Men, det jeg skulle observere, nemlig kunnskapsdelingen, trenger jo ikke nødvendigvis å være skjult i dataingeniørenes språk. Jeg skjønnte mye av det som ble sagt, og kunne uansett observere hvordan de delte kunnskap seg imellom. Så selv om jeg ikke hadde noe tilknytning eller nærhet til dette miljøet, vurderte jeg det selv slik at jeg fikk observert det som var i fokus for meg. Intervjuene ga inntak til beskrivelser som kontekstualiserte denne aktiviteten som et tiltak for kunnskapsdeling.

4.6 Analyse av data

Etter at intervjuene var gjennomført, skulle disse transkriberes – overføres fra lyd (på digital diktafon) til skrift. Hensikten med dette er å gjøre analysen lettere, og mulig å inkludere i oppgavens skriftlige form. Jeg valgte å transkribere intervjuene selv, noe som bidro til en nærhet til datamaterialet. Alle intervjuene ble transkribert i sin helhet før videre analyse. Mine fire intervjuer resulterte i ca. 50 sider tekst, og i tillegg regnes LiKE- intervjuet, på ... sider. Transkripsjonen ble gjort på bokmål og mest mulig ordrett, og jeg la inn nøling (eeem), latter og pauser. Analysen er allerede i gang i prosessen med transkribering, og analysen av empirien er ikke en isolert del, men en gjennomgående prosess i arbeidet med empirien, fra begynnelse til slutt. Den begynner da med mine forskningsspørsmål, tanker og vurderinger, og fortsetter gjennom arbeidet med intervjuguide, intervjuing, transkribering og observasjon, og munner ut i selve analysen av empirien, som presenteres i kapittel 4. Denne analysen

videreføres etterpå i en diskusjon, der teori og analyse kobles sammen, og resulterer i forslag til videre forskning og teori på området.

Etter transkriberingen ble den videre analysen påbegynt. Denne gikk ut på å først utforme sentrale analysebegreper, som inkluderte blant annet læring, samkjøring, informasjon og organisering av kunnskap, og intervjuene ble deretter gjennomgått, og analysebegrepene bidro til en inndeling av sentrale informantsitater. Analysebegrepene ble valgt ut etter flere gjennomganger av intervjuene, der informantenes forståelse av kunnskapsdeling ble kartlagt, og de mest aktuelle måtene å forstå og snakke om kunnskapsdeling på utgjorde de viktigste analysebegrepene. Deretter ble sitatene delt inn i arenaer for kunnskapsdeling, og disse arenaene ble valgt ut på bakgrunn av hvilke arenaer for kunnskapsdeling som informantene fremhevet som viktige, eller snakket mest om. Disse arenaene ble delt inn i muntlig mediert kunnskapsdeling, som i hovedsak dreide seg om møter, teknologimediert kunnskapsdeling, som igjen ble delt opp i Wiki og teknologiforum. Videre var kunnskapsdeling i arbeidssituasjoner en viktig arena, og par-programmering og code-dojo var i fokus her. Til slutt ble smidig programvareutvikling som premiss en siste arena som inngikk i analysen. Deretter ble alle viktige informantsitater samlet inn under disse arenaer, og analysen ble skrevet opp i flere gjennomganger. Caset mitt presenteres også i dette kapitlet, noe som inkluderer en informantpresentasjon. Ved å gjøre nesten hele det empiriske arbeidet selv, med unntak av det ene intervjuet, fra utforming av intervjuguide, til intervjuer, observasjon og transkripsjon, mener jeg at jeg har oppnådd en nærhet til empirien som jeg ellers ikke ville ha opplevd. Dette anser jeg for en stor fordel, da jeg har et nærmere forhold til empirien og analysen enn jeg ville hatt om jeg bare hadde brukt allerede eksisterende datamateriale.

4.7 Gyldighet – validitet

Validitet har å gjøre med i hvilken grad en metode undersøker det den er ment å undersøke (Kvale & Brinkmann, 2009). Et valid argument er da et sterkt, overbevisende, gjennomtenkt, fornuftig og berettiget argument. Men validitet handler ikke bare om metodene som blir benyttet, men også om forskeren som person. Dette involverer i stor grad hans eller hennes moralske integritet, og praktisk klokskap. Disse kvalitetene blir avgjørende for evalueringen

av den vitenskapelige kunnskapen som blir produsert (ibid). Å validere er å kontrollere, ifølge Kvale og Brinkmann. Det er derfor viktig å forholde seg kritisk til sine egne funn (ibid).

Forskningens gyldighet kan ifølge Tjora (2010) styrkes ved å være åpne om hvordan vi praktiserer forskningen, ved å redegjøre for de valg vi tar, og ved å være sensitive for faktorer som er viktige innenfor tematikken vår, og om dette endrer seg. Den viktigste kilden til høy gyldighet er ifølge Tjora at forskningen pågår innenfor rammene av faglighet, og er forankret i annen relevant forskning (ibid). Mitt prosjekt tar utgangspunkt i et større forskningsprosjekt ved instituttet, og har dermed en sterk forankring i annen relevant forskning, og teori.

Empiriske forskningsresultater er basert på undersøkelse av flere operasjonaliserte begreper (Kleven, Hjardemaal & Tveit 2002). Disse begrepene er hovedsakelig i mitt tilfelle kunnskapsdeling og fellesskap. Med begrepsvaliditet menes en grad av samsvar mellom begrepet slik det er definert teoretisk, og slik forskeren lykkes med å operasjonalisere det (ibid). Disse begrepene blir gjort rede for og operasjonalisert i teoridelen. Begrepene kunnskapsdeling og fellesskap blir operasjonalisert gjennom flere artikler som handler om nettopp dette. Spesielt begrepet fellesskap er problematisk å operasjonalisere, siden det fins flere ulike begreper som omhandler dette. Jeg anser likevel de artiklene jeg bruker i teoridelen for operasjonalisering av dette begrepet, og hvordan jeg ønsker å bruke det knyttet mot min empiri. Hvordan jeg velger å operasjonalisere begrepene som er sentrale for mitt prosjekt, vil påvirke hvordan jeg bruker disse begrepene når jeg analyserer empirien min, og dermed hvilke resultater jeg får, og hvilke teorier som kan utledes fra mine funn. Begrepsoperasjonalisering og begrepsvaliditet er med andre ord veldig viktig for gyldigheten av forskningen min. Spørsmålet om indre validitet, nemlig i hvor stor grad man kan stole på tolkninger som angår relasjoner mellom variablene – for eksempel kunnskapsdeling og fellesskap – blir først aktuelt når man begynner å tolke inn årsaksforhold mellom disse variablene (ibid). Altså, indre validitet har med kausalitet å gjøre. Kausalitet i forskning handler om i hvor stor grad man kan si at det er en årsakssammenheng å finne. Jeg ønsker i mitt prosjekt å finne ut av hvordan dataingeniørene deler kunnskap, og hva de anser som de viktigste eller beste måtene å gjøre dette på, og mulige problemer som måtte eksistere. Deretter vil jeg sette deres opplevelser i sammenheng med teorien, for å drøfte sammenhengen mellom min empiri og den teorien som presenteres i teorikapittelet. Her vil jeg sette begrepet fellesskap opp mot kunnskapsdelingen i teamet, og drøfte mulige

årsakssammenhenger mellom den fellesskapsformen som påvirker dataingeniører som profesjon, og fellesskapet som dette teamet er påvirket av. Siden bedriften som mine informanter jobber i bruker Lean og Smidig som metodikk, kan dette påvirke hvordan teamet deler kunnskap, siden denne metodikken ikke bare er en retningslinje for programmering, men også en arbeidsfilosofi. Spørsmålet om ytre validitet handler om i hvor stor grad funnene mine kan generaliseres eller gjøres gjeldende for de personer og situasjoner som er relevante ut fra undersøkelsens problemstilling (ibid). Jeg kan ikke generalisere på lik linje med kvantitative studier, men jeg kan generalisere til en viss grad til funn gjort ved andre liknende case, og jeg kan generalisere mine funn til teori angående forskning innen liknende tema. Andre kan også kjenne seg igjen i beskrivelsene, og overføre dette til sin organisasjon. Validiteten i mitt prosjekt styrkes også gjennom bruk av sjekk-spørsmål og oppfølgingsspørsmål, samt parafraseringer i intervjuene.

4.8 Pålitelighet – reliabilitet

Innenfor samfunnsforskning vil forskeren sannsynligvis ha et eller annet engasjement i temaet det forskes på (Tjora, 2010). Innenfor den positivistiske tradisjonen er idealet nøytrale eller objektive observatører, da forskerens engasjement vil kunne oppfattes som støy ved at det kan påvirke resultatene (ibid). Innenfor den fortolkende tradisjon som kvalitativ forskning er basert på derimot, har man innsett at fullstendig nøytralitet ikke kan eksistere. Forskerens engasjement vil her kunne betraktes som støy, men også som en ressurs (ibid). I mitt tilfelle så vil jo min pedagogiske oppfatning av begrepet kunnskapsdeling påvirke mitt syn på nettopp dette, men siden det er viktig å ha kunnskap om det man forsker på, anser jeg dette for en nødvendighet og en ressurs, heller enn støy. Det samme gjelder for begrepet fellesskap. Mine kunnskaper om det jeg forsker på har jeg brukt som en ressurs i utformingen av intervjuguiden, som igjen styrer empirien. Men – jeg har jo ikke hatt noen mulighet til å styre hvilke svar jeg har fått, så dermed ser jeg ikke på dette som noe etisk problem, og heller ikke et problem for påliteligheten i prosjektet mitt. Heller tvert om. Jeg har igjennom all datainnsamling, både intervjuer og observasjon, forholdt meg så objektiv som mulig, for å få et resultat som er minst mulig påvirket av forutinntatte holdninger og meninger. Men det valget jeg har tatt angående hvem jeg ville bruke som case, har jo til en viss grad påvirket

resultatet. Jeg valgte denne bedriften på grunn av deres fokus på kunnskapsdeling, og visste dermed at jeg kom til å intervju og observere mennesker som mest sannsynlig ville være interessante å intervju rundt mitt tema. I intervjuene har jeg brukt diktafon, noe som ifølge Tjora (2010) er fordel, da dette vil styrke troverdigheten til undersøkelsen fordi informantenes ”stemme” gjøres synlig til en viss grad helt frem til leseren. Dette fordi forskeren kan legge frem direkte sitater fra transkripsjonen, akkurat slik informanten selv sa det (ibid). Dette er jo da igjen avhengig av hvordan datamaterialet presenteres. Når det gjelder etterprøvbarehet, så er jo dette et problem i kvalitativ forskning, da man ikke går for å generere data som er generaliserbare. Men dette er et valg av metode som forankres i problemstillingen min, og det er dermed en konsekvens som man ikke kan gjøre så mye med.

4.9 Etiske refleksjoner

Ifølge Kvale og Brinkmann (2009) er forskerens rolle som person, og forskerens integritet, avgjørende for kvaliteten på den vitenskapelige kunnskap og de etiske beslutninger som treffes i kvalitativ forskning. De sier videre at betydningen av forskerens integritet øker i forbindelse med intervju, siden intervjueren selv er det viktigste redskapet for å innhente kunnskap (ibid). Offentliggjøring av funn er for eksempel viktig, og disse bør være så nøyaktige og representative som mulig. Resultatene bør kontrolleres og valideres så fullstendig som mulig, da disse er grunnlaget for konklusjonene som gjøres (ibid). Ifølge Tjora (2010), er det en del etiske betraktninger som må gjøres ved observasjonsstudier, i og med at man ofte fremtrer som en mer eller mindre involvert ”gjest” i en sosial situasjon som man senere skal rapportere fra.

Kvale og Brinkmann (2009) lister opp fire forskjellige usikkerhetsområder angående intervjuforskning, som det må tas hensyn til. Disse er informert samtykke, konfidensialitet, konsekvenser og forskerens rolle. Informert samtykke innebærer å informere forskningsdeltakerne om undersøkelsens overordnede formål og om hovedtrekkene i designen, samt mulige risikoer og fordeler ved å delta i forskningsundersøkelsen (ibid). Dette bør ifølge Kvale og Brinkmann involvere informasjon om fortrolighet og om hvem som vil få tilgang til intervjuet, og offentliggjøring. Informert samtykke innebærer at man sikrer seg at de som deltar i prosjektet gjør det frivillig, og at de når som helst kan trekke seg fra deltakelse

i prosjektet (ibid). I denne forbindelse har jeg meldt prosjektet mitt til NSD, skrevet samtykkeskjema, samt et informasjonsskriv om prosjektets formål som ble sendt til min kontaktperson i bedriften. Alle informantene har skrevet under på samtykkeskjema, samt blitt informert muntlig i forkant av intervjuet, om mitt prosjekt og hvorfor jeg skulle intervju dem. Informanten fra LiKE har samtykket skriftlig til at jeg kan bruke hans intervju i mitt prosjekt. Informantene ble også informert om at deres navn og personopplysninger behandles konfidensielt. Informantene er anonymiserte i transkripsjonen, og observasjonen. Alle informantene fikk tilbud om å lese den ferdige transkripsjonen av intervjuet sitt for godkjenning, men ingen av de intervjuede anså dette som nødvendig. Konfidensialitet i forskningen innebærer at private data som identifiserer deltakerne, ikke avsløres (ibid). Dette er ikke et problem i min undersøkelse, siden navnene til de intervjuede kun er kjent for meg, og all transkripsjon er anonymisert. Ingen av spørsmålene i intervjuguiden er dessuten stilt slik at det spørres om private data, bortsett fra innledningsspørsmålet der jeg spør om hvilken utdanning de har. Den informasjonen jeg er interessert i, er spørsmål som angår teamets prosedyrer og verktøy for kunnskapsdeling, og dette er ikke å anse for å omfatte sensitiv privat informasjon. Ingen av informantene ga uttrykk for et ønske om å kontrollere informasjonen jeg samlet inn, og bedriftslederne ga uttrykk for at behovet for anonymisering av bedriften ikke var nødvendig. Jeg har allikevel valgt å bruke fiktivt navn på bedriften. Man bør videre forholde seg til konsekvensene av en kvalitativ undersøkelse både med hensyn til den mulige skade det kan påføre deltakerne, og de fordeler de eventuelt kan forvente å få ved å delta i undersøkelsen. Det etiske prinsippet om *velgjørenhet* betyr at risikoen for å skade en deltaker bør være lavest mulig (ibid). I min undersøkelse kan jeg ikke se etter min vurderingsevne at noen av deltakerne har tatt noe skade av å delta i prosjektet, heller ikke etter at den publiseres. De positive sidene vil heller være mer tilstede, i form av en økt forståelse for kunnskapsdeling og hvordan dette fungerer i deres bedrift, da flere av informantene etter intervjuene uttrykte lignende: ”sånn har jeg ikke tenkt på kunnskapsdeling før” eller: ”jeg har ikke sett på dette som kunnskapsdeling, men det er jo egentlig det”. Etiske krav til forskerens rolle omfatter strenge krav til den vitenskapelige kvaliteten på kunnskapen som legges frem (ibid). Det er da viktig å fremstå profesjonell, og ifølge Kvale og Brinkmann (2009) fremstår forskerens integritet – hans eller hennes kunnskap, erfaring, ærlighet og rettferdighet – som den avgjørende faktor. Som ny forsker er mine erfaringer begrenset, men jeg har i mitt arbeide med disse intervjuene (og observasjon) gjort mitt beste for å opprettholde en profesjonell rolle som forsker.

4.10 Presentasjon av datamaterialet og analysen

I kapittel 5 legger jeg frem empirien min, og analyserer denne, ved hjelp av ulike teoribaserte begreper, samt de tema og aspekter ved kunnskapsdeling som informantene mine fremhever som viktige. Først presenteres bedriften og informantene, der bedriftens bakgrunn og informantenes utdanning og bakgrunn blir gjort rede for. Videre struktureres analysen etter arenaer og prosesser ved kunnskapsdelingen i bedriften som gjennom første fase av analysen fremstod som hovedtemaer. Disse er større kunnskapsdelingsområder som møter, teknologimediert kunnskapsdeling, kunnskapsdeling i arbeidssituasjoner, og smidig metodikk som premiss. Jeg har plassert de enkelte informanternes utsagn under disse fire hovedområder, og analysert disse innenfor hovedtemaene. Dette har jeg gjort for å strukturere analysen etter kunnskapsdelingsarenaer, verktøy og prosesser, heller enn å dele analysen inn etter hver enkelt informant, siden det ikke nødvendigvis er informantene som enkeltpersoner som er det som forskes på, men kunnskapsdelingen i bedriften. Jeg ønsker å se på hva slags funksjoner kunnskapsdelingen tjener, og derfor vil en slik inndeling være fruktbar.

4.11 Oppsummering

I dette kapittelet har jeg diskutert mine metodiske valg, design, analyse, etiske refleksjoner, og den praktiske gjennomføringen av den empiriske delen. Jeg har gjort rede for hvorfor jeg har valgt casestudiet som design, og synliggjort mine fremgangsmåter som et resultat av dette valget. Jeg har også belyst styrker og svakheter ved dette designet. Oppgavens vitenskapelighet er relatert til idealet om kunnskapsmessig validitet. Det betyr at alle valg som tas i forbindelse med et forskningsprosjekt på redegjøres og begrunnes, samt forankres i relevant teori. Dette er viktig fordi at leseren tydelig skal kunne se hvilke begreper og perspektiver oppgaven er konstruert ut fra og begrunnet på, og teksten derfor kan oppfattes som overbevisende. Det jeg undersøker er en del av retorikken til informantene, som er reflektert av bedriftens og ledelsens organisasjonskultur. Jeg ønsker å få konkret info om hvordan kunnskap deles i bedriften, og vil på dette grunnlag innta en kritisk rolle som forsker.

Det empiriske materialet i oppgaven presenteres i kapittel 5, der utdrag fra transkripsjonene analyseres og drøftes. Dette føres videre til neste kapittel, der analysen og teorien sees i sammenheng og drøftes videre.

5 Analyse av kunnskapsdelingen i bedriften

I analysekapittelet skal jeg presentere og diskutere empirien min. Kapittelet er delt inn etter ulike kunnskapsdelingsarenaer og prosesser som fremstår som viktige, og som mine informanter snakker om i intervjuene. Først presenteres caset, deretter informantene, som har fått fiktive navn, for anonymitet. Deretter analyseres muntlig mediert kunnskapsdeling, teknologimediert kunnskapsdeling, kunnskapsdeling i arbeidssituasjoner, og til slutt smidig metodikk som premiss. Gjennom analysen, vil enkelte tema kunne plasseres flere steder. Ett eksempel på dette, er teknologi-forumet, som egentlig også kan plasseres under møter. Jeg har valgt å plassere disse under teknologimediert kunnskapsdeling, siden det er selve teknologien som er i fokus, selv om rammene rundt ofte er i form av møter. Kunnskapsdeling er mangefasettert, og vil i flere tilfeller kunne analyseres gjennom flere forskjellige arenaer og strukturer, men det må allikevel nødvendigvis kunne plasseres på ett sted, for å opprettholde en viss struktur.

5.1 Beskrivelse av case

Caset mitt er et internasjonalt konsulentfirma, som er lokalisert på østlandsområdet, og gjør integrasjon og systemutvikling for bedrifter og organisasjoner. Det er en bedrift med hovedsakelig IT- utdannede, og deres primære arbeidsområde er systemutvikling forankret i smidige prinsipper og metoder (lean / agile programming). Bedriften ble stiftet i mars 2007, og er en liten bedrift med under 40 ansatte. Bedriften benytter seg av et prinsipp kalt sett-basert design, der ulike forslag til løsninger utarbeides med forskjellige teknikker. Løsningene evalueres så fortløpende av kunden, som bestemmer hvilke alternativer som man skal gå mer i dybden på, og hvilke som skal forkastes. Dette er en dataingeniørbedrift, og alle de fire jeg intervjuet er dataingeniører i et team. Deres tittel er Solutions Engineer, og med unntak av en av de fire som er team-leder, så har alle samme status som utviklere, og noenlunde samme

arbeidsoppgaver i teamet. Ifølge prosjektlederen er grunnen til dette at teamet skal være selvorganiserende og kryssfunksjonelt – alle skal kunne jobbe med alt. For å få dette til å fungere, har alle på teamet derfor lik posisjon, bortsett fra team-lederen. Bedriften er fororganisert, noe som betyr at bedriften består av ulike forum, som er delt inn etter de forskjellige virksomhetsdelene i bedriften. Ett av disse foraene som står frem som særlig interessant i forbindelse med mitt prosjekt, er teknologi- forumet. Dette er både fordi mine informanter er dataingeniører, og fordi alle informantene tillegget dette forumet særlig vekt i sine beskrivelser. Informantene jobber i prosjekt-team som utvikler ulike IT-løsninger og produkter for kunder, og dermed blir teamene viktige rammer for kunnskapsdelingen, siden det er her koordinering og deling av kunnskap skjer i forbindelse med det daglige arbeidet. Samtidig har de arenaer for kunnskapsdeling som gjelder alle i firmaet, og går på tvers av team.

Den grenen av smidig programvareutvikling som bedriften benytter seg av, kalles for Extreme Programming (XP). XP er en smidig stilart innen software development, som ifølge Kent Beck (Beck & C. Andres, 2004) fokuserer på en enestående bruk av programmeringsteknikker, klar kommunikasjon, og team- arbeid som muliggjør å oppnå ting som ”vi tidligere ikke kunne ha forestilt oss”. Det er denne formen for smidig som bedriften er mest opptatt av. Hele fenomenet XP er ganske så omfattende, og inneholder en software development - filosofi basert på kjerneverdiene kommunikasjon, feedback, enkelhet, mot og respekt. Men, det innebærer også, ifølge Beck, flere andre ting. Et større knippe arbeidsmetoder som har vist seg å være nyttige i å forbedre software development er en del av dette. Disse arbeidsmetodene er valgt ut på bakgrunn av de fem kjerneverdiene nevnt over, og de uttrykker disse verdiene i sin praksis. Det fins også et sett av sammenhengende og utfyllende prinsipper, intellektuelle teknikker for å oversette verdiene til praksis. Til slutt fins det da et stort fellesskap som deler disse verdiene, og mange av de samme praksiser (ibid). Et eksempel på hvordan dette påvirker bedriften, kan vi se i denne kommentaren på hvordan ny kunnskap introduseres til bedriften:

Han (Beck) er konsulent her, men vi får kunnskap fra han, og smidig- community. Fordi.. vårt firma er faktisk veldig smidig orientert.. Kent Beck er en av de som "skrev under på" smidig manifestet. Dette er da vår hovedkilde... vi har også bøkene hans, og... det er sånne code- camps, som folk drar på, på Kent Beck sin "farm", fra bedriften, og de lærer om en eller annen metode eller aspekter, og når de kommer tilbake så får de en del av frokostmøtene, eller i daglige diskusjoner, for å legge frem

dette. Så fra Kent Beck lærer vi hva som er de generelle reglene, for det er ikke slik at han lærer oss å programmere, men aspekter ved utvikling og teknologi, og viktige avgjørelser, og han har mye erfaring.. der får vi kunnskap fra ham.. (Erik, side 2)

Her bruker informanten begrepet smidig- fellesskap, og viser også at både han og bedriften er påvirket av dette fellesskap. Da Beck er ansatt som Chief Scientist i bedriften, har han jevnlig veiledningssamtaler med alle utviklerne i bedriften, og denne veiledningen skjer ut ifra smidige prinsipper. Dette betyr at Beck og smidig mest sannsynlig påvirker hele bedriftens tankegang og metoder for utvikling, og bidrar nok til å skape en felles kunnskapsbase, som også innebærer samkjøring, og metoder for og holdninger til kunnskapsdeling. Ansatte reiser også til USA for å delta på konferanser, der de lærer om smidige metoder og filosofi angående utvikling og metodikk, og kommer tilbake til bedriften og holder presentasjoner om hva de har lært der. Dette integreres ifølge informanten inn i bedriften, gjennom disse presentasjonene, men også gjennom narrativer og diskusjoner i det daglige. Bedriften bruker også i det daglige arbeidet flere av arbeidsmetodene fra XP, som for eksempel par-programmering.

Analysen vil struktureres gjennom de forskjellige fora for kunnskapsdeling som eksisterer i bedriften, og disse inkluderer møter, forskjellig teknologi, par-programmering og code-dojo. Informantene mine har fått fiktive navn, som vil brukes gjennom hele analysen. De fem informantene vil presenteres før jeg begynner på selve analysen.

5.2 Presentasjon av informanter

Kristian er relativt nyutdannet, og har jobbet i bedriften litt under ett år. Han har hatt tilknytning til bedriften siden 2008 gjennom sommerjobber. Han har utdanning fra universitetet i Oslo, en mastergrad i noe han kaller for IT- SLP – It, språk, logikk og psykologi. Han har dermed en mer tverrfaglig utdanning enn dataingeniører som ikke har valgt denne linjen, og siden utdannelsen inkluderer psykologi, kan man anse dette for å være et bidrag til bevisstgjøring angående jobb- aspekter som for eksempel kunnskapsdeling. Stillingen hans er solutions engineer, noe han gir uttrykk for å oppleve som litt uklart: ”jeg har stilling som solutions engineer, hva enn det betyr, hehe, det er jo litt sånn generisk, ee, det

er betyr vel egentlig at jeg kan gjøre hva som helst da, innenfor sånne prosjekter”. Hans beskrivelse av ”å kunne gjøre hva som helst innenfor slike prosjekter” viser at han er utdannet til og har en stilling i bedriften som betyr at han kan bidra innenfor alle områder av gjennomføringen av et prosjekt, noe som kan tenkes å være nyttig i en bedrift med en flat struktur. Informanten har en bred forståelse av kunnskapsdeling i forbindelse med jobben, og tillegger kunnskapsdeling ansikt til ansikt som den viktigste måten å kommunisere på. Samtidig mener han at det er veldig viktig å ha en velfungerende wiki som arbeidsverktøy i prosjektene. Kristian mener at det er viktig å være enige om hvordan man skal dele kunnskapen, og vektlegger kollektive prosesser i teamet som viktige.

Johan har jobbet i bedriften i tre og et halvt år, altså nesten helt fra bedriftens oppstart. Han har samme utdanning som Kristian, og har samme stilling – solutions engineer, og kaller seg selv for en standard utvikler. Denne informanten har i likhet med Kristian en utdanning som går bredere enn kun informatikk, og med både logikk og psykologi som tilleggsfag kan det tenkes at dette har formet informantens syn på sitt arbeide i større grad enn hos andre ingeniører som ikke har disse fagene i tillegg. Johan legger vekt på det informative og kommunikasjon, og de kanaler som fins i bedriften for dette. Hovedsaklig i form av bedriftens wiki og liknende som chat, og møter. Han vektlegger også tilegnelsen av domenekunnskap fra oppdragsgivere. Videre plasserer han ansikt-til-ansikt – kommunikasjon som den viktigste formen for kunnskapsdeling, og henviser til lean og smidig – metodikken som vektlegger det å snakke om prosjektet og eventuelle problemer med andre teammedlemmer. Han legger vekt på kommunikasjon, og fremhever det å jobbe sammen to og to som gunstig og effektivt.

Erik kommer fra et annet land i Europa, for å jobbe i denne bedriften i Norge. Han er også solutions engineer, og har posisjon i teamet som utvikler, på lik linje med Kristian og Johan. Han legger vekt på kommunikasjon og informasjon når han snakker om kunnskapsdeling, og ser ut til å anse kunnskapsdeling hovedsakelig som organiserende for teamet, og informasjonsutveksling. Han mener at wiki er det forumet for kunnskapsdeling som fungerer best, og som er mest brukt. Dette fordi all informasjon om prosjektene er å finne der. Erik fremhever face-to-face som en viktig måte å dele kunnskap/ kommunisere på, og mener at par- programmering er den viktigste metoden å arbeide sammen på. Han henviser stadig til smidig, og Kent Beck som viktig kilde til ny kunnskap.

Martin er teamleder for teamet, og også en av grunnleggerne av bedriften, og også styreformann. Han har med andre ord jobbet i bedriften fra oppstarten for fire år siden. I teamet fungerer han for det meste som teamleder, og prosjektleder. Han har utdanning fra NTNU, som sivilingeniør. Informanten snakker om teknikker for å dele kunnskap, og har en bred forståelse av kunnskapsdeling, da han i denne forbindelse snakker om kunnskapsdeling som læring, informasjon, koordinering, problemløsning, distribusjon av kunnskap, kollektiv kunnskapsutvikling, og samkjøring. Martin fremhever hovedsakelig de måtene å dele kunnskap på som skjer face-to-face, som par-programmering, og når kolleger ellers møtes for å diskutere prosjektet og lignende. Han mener at par- programmering er det som er mest brukt, og også mest nyttig. Dette fordi en både deler kunnskap, finner bedre løsninger, mindre risiko involvert for prosjektet, sikre at ikke bare en i teamet sitter på viktig kunnskap alene, og læring. Det som da er litt motstridende i denne sammenheng, er at det er bare han som påpeker par-programmering som den mest brukte måten å dele kunnskap på, og sier i motsetning til de andre informantene at dette gjøres hver dag.

Thomas har deltatt i LiKE- prosjektet, som studerer fire forskjellige profesjoners forhold til kunnskap og kunnskapsutvikling innenfor profesjonens kontekst. Informanten har gjennom dette tidligere intervjuet snakket om tema forbundet med mine forskningsspørsmål, siden en del av intervjuet omhandlet kunnskapsdeling. Han arbeider i bedriften, i likhet med mine informanter, og har samtykket skriftlig for deltakelse i mitt prosjekt. Thomas er en av grunnleggerne av bedriften, og har jobbet i bedriften siden oppstarten. Han fungerer som teamleder på det andre teamet i bedriften, og er dermed ikke en del av det teamet som de fire jeg har intervjuet er medlemmer av. Denne informanten er, som Martin, en del av bedriftens lederteam, og har da også erfaringer som både leder og utvikler, da han på lik linje med de andre ansatte deltar aktivt i bedriftens daglige aktiviteter. Informanten er særdeles reflektert over de tema som tas opp i intervjuet, og intervjuet kan derfor regnes som et verdifullt tilskudd til min empiri.

Jeg vil nå gå videre med å analysere muntlig mediert kunnskapsdeling i bedriften og teamet, i form av møter.

5.3 Muntlig mediert kunnskapsdeling - Møter

En viktig arena for kunnskapsdeling i bedriften, viste seg å være møter. Informantene beskriver faste møter som holdes daglig, ukentlig og månedlig. De daglige møtene kalles standupmøter, der teamet tar for seg de pågående prosjektene, alle får muligheten til å komme med innspill, og de gjøres stående – derav standup – for å sørge for at de blir korte. Disse møtene har en varighet på mellom fem og femten minutter. Hensikten er å distribuere informasjon, koordinere og samkjøre. Disse møtene gjøres hos kunden, og det er bare medlemmene i det teamet som jobber hos denne kunden, ikke hele bedriften, som deltar. Statusmøtene har blitt nevnt av alle informantene, så alle anser dette med andre ord for å være en arena der kunnskapsdeling skjer. De daglige møtene er strukturerte på den måten at de er kjappe og stående, og informasjon om prosjektet er hovedsaken. Det at møtene er organisert slik at de skal være korte, kan tenkes å være fordi at det er bare den mest nødvendige informasjonen som skal deles her, og strategien med å gjøre de stående, derav standup, er iverksatt med dette i tankene. De ukentlige møtene som holdes, samler hele bedriften hver onsdags morgen, der de forskjellige forum – som for eksempel teknologiforumet, kan ha presentasjoner av ulike aktuelle tema. Det er også en gjennomgang av felles administrative ting. Disse møtene er organiserte gjennom disse ulike foraene, på den måten at det er representanter fra de ulike foraene som holder presentasjoner, og går igjennom viktig informasjon som gjelder for bedriften. De ansatte kan også holde lyn- presentasjoner på disse møtene. Dette er korte presentasjoner på ting som for eksempel ny teknologi, eller metodikk. De månedlige møtene er da mer en bedrifts- presentasjon og økonomisk orientert, og representanter fra ledelsen presenterer tall og statistikk for bedriften, og andre aktuelle tema som gjelder for hele bedriften tas opp. Bedriften har i tillegg estimeringsmøter i forbindelse med prosjektene. Da samles det teamet som skal jobbe med prosjektet, og estimerer hvor lang tid den neste iterasjonen vil ta. De benytter seg av en metode som kalles planning poker, der alle, etter at alle aspekter ved prosjektet er lagt frem, skriver sin estimasjon på et kort, og legger det på bordet samtidig. Så må de da, etter tur, forklare hvorfor de estimerte slik. Hensikten med denne strukturen på møtet er å få alle meningene frem. Denne måten å dele kunnskap på ble riktignok bare nevnt av en av informantene, nemlig teamlederen. Dette er

møter som bare involverer medlemmene av det teamet som skal jobbe med det aktuelle prosjektet, og angår ikke hele bedriften.

Alle disse møtene er strukturerte møter, med forhåndsbestemt innhold. De har en tydelig struktur og mening, i regi av ledelsen. Når de ulike forane har presentasjoner, er det disse som legger føringen for møtet, og det er deltakerne i forumet som bestemmer innholdet. Rammene for standup- møtene kommer fra smidig og ekstrem programmering, dermed er rammene for og innholdet i disse møtene fastsatt av en ytre påvirkningskilde. Det samme gjelder estimeringsmøtene.

Noen av informantene beskriver møtene som delvis unødvendige og overflødige, og opplever at de til tider er for tidkrevende. Men, alle informantene vektlegger på en annen side møter som involverer kunnskapsdeling som veldig viktige for prosjektene, og alle informantene sier mer eller mindre direkte at disse møtene der kunnskapsdeling er involvert, er vitale for prosjektenes suksess.

Ved første spørsmål om hvordan kunnskapsdelingen skjer i bedriften, begynner Kristian med å beskrive møtene, selv om han ikke ser ut til å tillegge disse møtene noe særlig viktighet, og ser ut til å anse disse for å være en mer formell og kanskje unødvendig aktivitet:

Linn: Kan du beskrive hvordan kunnskapsdelingen skjer i bedriften?

Kristian: Ja, eee, vi har jo forskjellige måter vi deler kunnskap på, altså, for eksempel i dag da, så var det frokostmøte som vi har en gang i uka, og da møtes alle sammen her grytidlig klokken halv åtte, eee, og går igjennom felles ting som ikke nødvendigvis er relatert til prosjektene da, bare sånn administrativt og også sånne ting som skjer, hytteturer som skal arrangeres, og diverse diverse (side 1).

Men selv om han ikke ser ut til å tillegge disse ukesmøtene særlig stor viktighet her, sier han senere når jeg spør om disse møtene innebærer kunnskapsdeling, at møter er viktige når det gjelder å planlegge prosjekter, og da særlig uttrykk av at de møtene som skjer i forbindelse med oppstarten av et prosjekt:

Linn: pleier dere å ha møter som omhandler, direkte eller indirekte, kunnskapsdeling?

Kristian: (...) i begynnelsen av et prosjekt også da, man må jo bli enig om hva slags format man skal dele kunnskap som kommer inn i prosjektet etter hvert.. så da blir det vel en del møter om sånne ting. Blir faktisk til dels lange og uttrekkende møter om det faktisk. reelt sett så forsvinner de etter hvert når kunnskapsdelingen funker, og.. men

etter hvert, hvis de ikke gjør det så må man jo fremdeles snakke sammen om ting. (side 9)

Her understreker han viktigheten av kunnskapsdeling i prosjekter, og tillegger det særlig stor vekt i begynnelsen av et prosjekt. Han poengterer at det er viktig å være enige om hva slags format man skal dele kunnskap i, noe som igjen kan være et uttrykk for viktigheten av samkjøring av teamet – alle må være enige om hvordan man gjennomfører prosjektet, og hvordan man skal dele kunnskap. Ved videre spørsmål om han opplever disse møtene som nyttige, sier han:

De er vel egentlig ikke bare nyttig, de er vel vitale, rett og slett. fordi hvis man ikke vet hvordan man skal dele kunnskap, så ender man opp med ikke å gjøre det. Og da kommer man ingen vei. det kan man se i flere fiasko- prosjekter, som en faktor da. hvis du feiler i kunnskapsdeling så er du inne på et farlig spor, rett og slett. (Kristian, side 10)

Her fremstiller informanten kunnskapsdeling som selve grunnlaget et vellykket prosjekt bygger på, og at uten en kollektiv enighet om hvordan å dele kunnskap, som for eksempel domenekunnskap og ellers relevant og viktig informasjon som angår prosjektet, så blir det rett og slett ikke gjort. Da blir samkjøring av teamet vitalt for prosjektet, og måten å samkjøre teamet på er ifølge informanten å bli enig om hvordan kunnskapen skal deles. Dette kan oppfattes som et uttrykk for bedriftens holdninger til kunnskapsdeling, da en velfungerende kunnskapsdeling fremheves som oppskriften på suksess. Denne informantens holdninger endres litt i løpet av intervjuet, fra en litt negativ holdning til møter, til å fremheve møter som omhandler kunnskapsdeling i prosjekter som vitale for prosjektets vellykkede progresjon. Kristian viser her et syn på kunnskapsdeling som inkluderer koordinering, det å utvikle en felles forståelse, og som generelt en veldig viktig ingrediens for å få gjennomført vellykkede prosjekter.

Johan fremstiller møter som nyttige i forbindelse med tilegnelse av ny kunnskap, og da spesielt i forbindelse med presentasjoner fra de ulike fora:

Linn: Hvordan introduseres ny kunnskap til bedriften?

Johan: på frokostmøtene, så har vi eeeem lyntaler, som er sånn ti minutters presentasjon, lyn- presentasjon. Der kan det for eksempel gjøres klar til en liten applikasjon med et eller annet sånt no. (side 3)

Informanten tillegger møtene en viktig rolle, i og med at det er her han ser at mye av læringen i bedriften foregår, og at han mener at bedriften henter ny kunnskap gjennom disse lynpresentasjonene. Thomas trekker også frem det som før het Presentation Zero, men som nå heter lynpresentasjoner, som Johan og flere av mine informanter har nevnt. Dette mener informanten er et nyttig kunnskapsdelingsverktøy:

Og det (presentation zero; nå lynpresentasjoner) starter veldig ofte mange gode diskusjoner og engasjement rundt det. Og... sånn over tid så kan det resultere i gode produkter og løsninger som man kan ta å gjøre kommersielle, men til nå så er det et kunnskapsbygging og kunnskapsdelings verktøy. (Thomas, side 11)

Gjennom disse lynpresentasjonene får man en oversikt over de forskjellige teknologiene, ny teknologi, og andre representasjoner, som kan bidra til å forbedre og videreutvikle kunnskap og kompetanse til de ansatte. Selv om kanskje de ansatte ikke har bruk for denne nye kunnskapen i pågående prosjekter, så vil det absolutt anses som nyttig i forbindelse med fremtidige prosjekter. Dette vil også bidra til den kollektive læringen i bedriften, og de ansatte tilegner seg den samme kunnskapen – bare på ulik måte hver for seg.

Johan mener at møter er en av de mest brukte kunnskapsdelings- arenaer bedriften tar i bruk, men gir uttrykk for at det er enda viktigere å gå å snakke med hverandre – og henviser til lean og smidig som metodikk. Her gir han uttrykk for at lean og smidig påvirker hans syn på kunnskapsdeling, da han følger deres metodikk når det gjelder å snakke med hverandre ansikt til ansikt, og mener at denne måten å kommunisere og dele kunnskap på er viktigst - men svarer ikke på om dette faktisk er den mest brukte kunnskapsdelingsarenaen:

Linn: hva slags kunnskapsdelingsarena bruker dere mest på jobb, og hvorfor?

Johan: vi driver lissom lean og smidig, der setter man jo nettopp fokus på dette at man skal gå og prate med hverandre. Så det er nok absolutt den viktigste måten.. å dele kunnskap på sånn sett. eem.. rett etter det, så er det møter egentlig. det blir mye møter, mye småmøter og sånne ting. så, ja det er vel de to egentlig jeg vil sette... vanlig, normal menneskelig... på en måte kommunikasjon. (side 7)

Her gir Johan uttrykk for at menneskelig kontakt er den beste måten å kommunisere på, og tillegger derfor teamet stor viktighet – det å gå og snakke med de andre på teamet når det oppstår et problem, eller generelt. Dette indikerer at kulturen i bedriften fremmer denne typen kommunikasjon, og alle informantene har fremhevet denne måten å dele kunnskap på som viktigst. Informanten sier videre at meta- møter om kunnskapsdeling er noe som skjer sjelden,

men at metodikk- diskusjoner kan utløse videre diskusjoner om andre ting i prosjektet som påvirker hvordan kunnskapsdelingen skjer:

(...) har det vært litt sånn diskusjoner i det prosjektet her da, for å snakke litt spesifikt, om hvordan vi på en måte gjør metodikken og sånne ting. og på grunn av det, så har det vært en del.. faktisk noe møter rundt akkurat det, hvordan vi.. ja.. ikke så mye hvordan vi gjør kanskje, nøyaktig kunnskapsdeling, men noe av det som vil påvirke kunnskapsdeling også på en måte da. men ikke så mye på direkte kunnskapsdeling da. sånn slags metamøte om kunnskapsdeling er det liksom ikke så mye av. (Johan, side 10)

Dette kan tolkes slik at møter ikke skjer for kunnskapsdeling alene, men at kunnskapsdeling ofte er et biprodukt av disse møtene, noe som kan utløses av uenigheter angående hvordan å gjøre metodikken i et prosjekt. Eller som Kristian viste til, at møtene forsvinner etter hvert, når kunnskapsdelingen i et prosjekt etter hvert går av seg selv. Erik ser ut til å vektlegge Beck og smidig som påvirkningskilde for kunnskapen som introduseres for bedriften, og nevner dette i forbindelse med frokostmøtene:

Linn: Hvordan introduseres ny kunnskap til bedriften?

Erik: fra frokostmøter, som vi har hver uke, og vi har ti minutter teknologi-presentasjoner fra forskjellige områder, og vi har også eeem... en scientific chief, i selskapet, som er Kent Beck. det er sånne code- camps, som folk drar på, på Kent Beck sin "farm", fra bedriften, og de lærer om en eller annen metode eller aspekter, og når de kommer tilbake så får de en del av frokostmøtene, eller i daglige diskusjoner, for å legge frem dette. (side 2)

På frokostmøtene skjer mye av introduksjonen av ny kunnskap til bedriften, ofte i forbindelse med teknologipresentasjonene fra teknologiforumet. De ansatte som har deltatt på disse "code-camps" med Beck bidrar også ifølge informanten med ny kunnskap, og dette er da kunnskap som har sin opprinnelse i smidig filosofi og metodikk, og viser at bedriften får mye av sin kunnskap og metodikk- diskusjoner herfra. Denne informanten er i større grad enn Kristian og Johan opptatt av dette. Hva som er grunnen til det vites ikke, men det er mulig at hans tidligere arbeidserfaringer fra et annet europeisk land har hatt en viss innvirking her. Videre gir han uttrykk for at han i møtesammenheng føler at han får muligheten til å påvirke kunnskapsdelingen i bedriften, gjennom de daglige standupmøtene:

Linn: Føler du at du kan påvirke kunnskapsdelingen i bedriften?

Erik: ja, vi har sånne standups. hver dag, før dagen begynner. kl ni. det er faktisk en av

smidig- metodene, for å organisere prosjektene. så på de daglige standups, så deler vi informasjon... strategier, hints og tips. Mens man jobber. (side 2)

Igjen henviser han til smidig, og viser til at disse møtene er en av smidig- metodene som involverer kunnskapsdeling, og at han i tillegg opplever disse som nyttige med tanke på kunnskapsdelingen. Han tillegger denne aktiviteten en organiserende funksjon, for å dele informasjon med de andre på teamet. Det kan også tolkes slik at han mener at han lærer av disse møtene, da han sier at det deles ”strategier, hints og tips” i en arbeidssituasjon. Her viser han at han tillegger kunnskapsdeling hovedsakelig en organiserende og informasjonsmessig funksjon, men også implisitt læring. Smidig påvirker med andre ord også hvordan prosjektene organiseres. Disse møtene er i stor grad preget av kunnskapsdeling rundt og i prosjektene, så smidig kan derfor også sies å påvirke hvordan kunnskapen blir delt i teamet, og bedriften, siden alle teamene bruker denne metoden. Informanten føler det dermed slik, at bruken av smidig strategi for prosjekt- gjennomføring, bidrar til at han får muligheten (i større grad enn uten denne strategien) til å dele kunnskap med teamet. Han er også veldig tydelig på at møtevirksomheten i bedriften innebærer kunnskapsdeling på flere måter:

Linn: Så de møtene dere har, frokostmøter osv, involverer de kunnskapsdeling? og hvordan? Erik: de involverer absolutt kunnskapsdeling, og hvordan.. det gjøres gjennom de forskjellige foraene.. de som er ansvarlige for dem, snakker etter hverandre, i presentasjoner. de presenterer teknologi, eller... nylige erfaringer, og.. som på Kent Becks farm. Linn: mm... tror du, mener du at dette er nyttig for dere, for å gjøre en god jobb? Erik: ja, det er veldig bra, veldig bra. vi får en oversikt over teknologiene, jeg kan ikke finne ut av alt helt alene, annet enn det jeg jobber med, men med en fem minutters presentasjon på forskjellige ting, så får jeg litt oversikt over hva det er, det er veldig nyttig. (side 3-4)

Her blir presentasjoner fra de ulike fora trukket frem som viktige for kunnskapsdelingen på møter, og informanten uttrykker en positiv holdning til disse møtene. Han understreker at han gjennom disse møtene lærer om ny teknologi, og at han får en oversikt som han ellers ikke hadde klart å tilegne seg alene. Viktigheten av å være deltaker i et fellesskap blir tydelig her, da han klart favoriserer det å være en del av en gruppe fremfor alene som nyttig i en slik sammenheng. Han mener at han på slike møter gjennom andre på teamet og i bedriften får oversikt over forskjellig teknologi, og også andres erfaringer, som igjen er nyttig for egen læring.

Martin er den eneste av mine informanter som nevner estimeringsmøtene som en viktig arena for kunnskapsdeling. Han beskriver her et møte som skjer i forbindelse med oppstarten på et prosjekt, der hele teamet sitter sammen for å estimere hvor lang tid iterasjonene skal ta:

Linn: Kan du beskrive hvordan kunnskapsdelingen skjer i bedriften?

Martin: (...) en annen viktig øvelse for å spre kunnskap.. det er jo.. i og med at vi jobber i iterasjoner, korte tids- perioder, typisk to til fire uker, som planlegges. (...) måten vi jobber på, så estimerer da hele teamet sammen, og det finnes forskjellige metoder for det, blant annet noe som heter planning poker. (...) det er ikke lov å si hva man tenker, altså si estimatet sitt, alle må si det samtidig, og derfor så sitter man med kort, også plukker man et kort, også legger man det på bordet samtidig. den diskusjonen som kommer når folk da har stemt forskjellig, noen sier to uker og noen sier to dager, det er en veldig interessant diskusjon. og da er det uansett om du er junior eller senior eller hvem du er i rommet, så er du nødt til å redegjøre for dine tanker. Og det er kunnskapsdeling. Veldig veldig viktig kunnskapsdeling. (...) plutselig så ender man egentlig opp med å sitte der å begynne å jobbe med en løsning da, som team. og ikke minst, når man da går tilbake og begynner å jobbe med iterasjonen, så vet man litt om alle problemstillingene, fordi alle har diskutert dem innledningsvis. så, mange tror som sagt at det at vi estimerer på den måten dreier seg om å få gode estimater, men jeg vil si at det kanskje bare er halvparten av grunnen. Den andre halvparten er at det samkjører teamet. (side 4-5)

I denne fortellingen understreker Martin viktigheten av møter som samkjørende for teamet. Dette møtet er preget av en stram ramme for utførelse, da regler som ”det er ikke lov til å si hva man tenker”, ”alle må si det samtidig” gjør at deltakerne på møtet er nødt til å handle slik det er bestemt på forhånd. Dette resulterer i at alle deltakernes synspunkter kommer frem, tilsynelatende upåvirket av de andre deltakernes meninger. Informanten mener at denne måten å tvinge fram teammedlemmenes ærlige meninger om estimering på, resulterer i en veldig viktig diskusjon der mest mulig detaljer om prosjektet kommer frem i lyset, noe som igjen betyr at når de starter opp et prosjekt, så er de aller fleste problemstillinger og tanker om prosjektet sannsynligvis allerede på bordet. Altså, færrest mulig ubehagelige overraskelser. Dette belyser bedriftens holdninger angående at alle meninger bør komme frem, og på denne måten verdsetter enkeltpersoners tanker og meninger rundt gjennomføringen av et prosjekt. Han påpeker i denne sammenheng at da må du, ”uansett hvem du er i rommet – junior eller senior”, redegjøre for dine tanker. Det holder med andre ord ikke bare å si hva du mener, det må også begrunnes. Her påpeker informanten både at alle må delta, og at alle må begrunne sine meninger. Grunnen til dette ser ut til å være at dette medfører viktig kunnskapsdeling, siden uenighet fører til diskusjoner, og diskusjoner fører igjen forhåpentligvis til enighet, noe som både betyr at teammedlemmene overfører viktig kunnskap til hverandre, men blir også mer samkjørte. Her setter også informanten likhetstegn mellom kunnskapsdeling og

samkjøring av teamet, noe som igjen kan være et uttrykk for måten kunnskap forstås på i bedriften. En annen form for kunnskapsdeling som skjer via møter som arena som denne informanten nevner, er de daglige statusmøtene:

I begynnelsen så tok vi en runde på alle, da alle sa bare dette er det jeg holder på med, og dette er det jeg har problemer med. sånn at man kan få alt opp og frem. etter hvert så ble det litt sånn.. det er noe med det at av og til så er det fint å bare endre på ting, man går seg litt sånn lei. så det vi gjorde da, at vi endret det til.. vi tok status på alle oppgavene som var pågående. og da var det bare ok, så var det denne oppgaven, hvem har noe å si om det, også er det opp til den som ønsker å si noe, å dele det med resten, da. Linn: mener du at dette hjelper dere til å gjøre en bedre jobb? Martin: helt klart. Det er uunnværlig. (Martin, side 9-10)

Denne strategiendringen medfører at det blir opp til hver enkelt å vurdere om de sitter på informasjon som er viktig å dele med de andre, og gruppen blir på denne måte avhengig av de enkeltes vurderingsevne. Her kommer behovet for hver enkeltes bevissthet om et kollektivt ansvar til syne. Hvis ikke de enkelte medlemmene deler viktig informasjon på dette møtet, kan det resultere i at andre utfører oppgavene sine feil, eller at viktige ting ikke blir gjort i det hele tatt. Så denne måten å gjøre et slikt møte på, er med andre ord avhengig av at de enkelte føler et ansvar om å prestere, og dele kunnskap med resten av gruppen.

Thomas trekker inn, på lik linje med mine informanter, viktigheten av å møtes ansikt til ansikt for å diskutere ting og løse problemer. I denne sammenhengen tar han morgenmøtene frem som eksempel:

Intervjuer: Ja, så det er mye muntlig kommunikasjon rett og slett som dere..?

Thomas: Ja... veldig mye muntlig og veldig mye ansikt til ansikt. Det er ekstremt viktig og vi... som firma også har et mål om å komme sammen ofte. Ehm.. vi møtes minst engang i uken og har da et morgenmøte, eller frokostmøte hvor vi går igjennom og hver enkelt for lov til å fortelle litt om forskjellige problemstillinger... kanskje er det slik at en annen har vært borte i det før. Så for da å bruke to dager på og google og lete når en kan fortelle deg det på en halvtime og... det er mye hyggeligere, folk blir motivert av det også... og det er langt mer effektivt. (side 3)

Her sies det at firmaet har et mål om å komme sammen ofte, og møtes minst en gang i uken på disse morgenmøtene. Her beskriver informanten kunnskapsdeling i form av problemløsning, der deltakerne på møtet får fortelle om forskjellige problemstillinger som kanskje andre ansatte har nytte av, og som bidrar til økt effektivitet og læring. Dette viser en av fordelene med å være deltaker i et kollektiv, nemlig det å lære av hverandre, og også det

sosiale aspektet, noe som ifølge informanten bidrar til økt motivasjon hos de ansatte, som igjen fører til økt effektivitet.

5.3.1 Oppsummering

Møter er nevnt av alle informantene, mer eller mindre, som en viktig kunnskapsdelingsarena. Alle de intervjuede nevner de forskjellige møtene, men få fremhever disse når jeg spør hvilke måter å dele kunnskap på som er mest brukt eller viktigst. De forskjellige møtene får ulike funksjoner hva kunnskapsdeling angår, og noen møter fremstår som veldig viktige for kunnskapsdelingen, mens andre kanskje oppleves som mer tidkrevende og unødvendige. De månedlige møtene nevnes nesten ikke, og tillegges ikke særlig stor vekt angående kunnskapsdeling, mest sannsynlig fordi disse omhandler mer tall og statistikk, og skjer i regi av bedriftsledelsen. Morgenmøtene derimot, som er ukentlige, tillegges en større verdi, og da spesielt de presentasjoner som holdes av teknologiforumet, og ellers interessante presentasjoner. Kunnskapsdeling fremheves som ekstra viktig på møter som arrangeres i forbindelse med oppstarten av prosjekter, og flere informanter mener at denne kunnskapsdelingen er avgjørende for at prosjektet skal kunne lykkes. De daglige standupmøtene ser også ut til å tillegges stor kunnskapsdelingsverdi, da informantene gir uttrykk av at disse er viktige for å oppdatere seg på prosjektets utvikling, samt at de her kan komme med den informasjonen som de har behov for å dele med resten av teamet. Møtene brukes til å samkjøre handlinger, informasjon og kunnskap, og for å koordinere tenkemåter og fremtidige arbeidsoppgaver.

5.4 Teknologimediert kunnskapsdeling

Informantene vektlegger muntlige møter som viktig for kunnskapsdelingen, men ikke alltid like velfungerende. Et alternativ til den direkte måten å kommunisere på, er teknologiske verktøy, som wiki, Jira, og Jammer, som fungerer som interne sider for å samle informasjon og kunnskap lett tilgjengelig for de ansatte, og teknologiforumet. I teknologiforumet går mye av tiden til å diskutere ny og spennende teknologi, samt arrangere diverse aktiviteter, og presentasjoner av teknologi på møter. Som tidligere nevnt, kan teknologiforumet også plasseres under møter, men jeg har valgt å sette det her, siden det er teknologi som kunnskapsdelingsverktøy som er i fokus her.

5.4.1 Wiki

Bedriften benytter seg av en intern wiki, som alle kan bruke, og delta i. Dette er en formell intern struktur for å gjøre relevant kunnskap tilgjengelig for alle de ansatte i bedriften. Det fins lignende programmer for oppgavetracking – Jira, og Jammer, som er bedriftens message-system. Wikien brukes for å distribuere informasjon om prosjektene, og bedriften generelt. Denne oppfattes av informantene som den nest viktigste arenaen for kunnskapsdeling i bedriften, etter direkte kommunikasjon. Den består av oppdateringer, bloggposter og diverse dokumentasjon. Denne er også versjonskontrollert, og lagrer når endringer er gjort og av hvem. Wikien er lagd av bedriften, for bedriften, og fungerer slik at de som bruker den til enhver tid kan innhente informasjon om prosjekter og generell dokumentasjon som angår bedriften, og også til enhver tid endre eller slette den informasjonen som er der. For at wikien skal fungere best mulig, tillegges de ansatte et kollektivt ansvar for å vedlikeholde denne, samt fortløpende legge ut viktig informasjon, samt slette overflødig eller utdatert informasjon. Oppgavetracking - systemet Jira inneholder de oppgavene som skal gjøres i forbindelse med et prosjekt, både nåtidig og frem i tid. Disse foraene for kommunikasjon er i stor grad skapt av og administrert av de ansatte. Flere av informantene har tillagt wikien stor viktighet angående kunnskapsdeling, og understreket et behov om at alle ansatte tar i bruk denne, også teamlederen. Selv om jammer og jira er nevnt her, er det hovedsakelig wikien som er av

interesse. Dette fordi det er den som er mest nevnt av slike teknologiske arenaer for kunnskapsdeling, og fordi nesten alle informantene mener at wikien er den viktigste arena for kunnskapsdeling, etter direkte kommunikasjon.

Kristian mener at det er nesten obligatorisk å delta i denne formen for kunnskapsdeling, og viser en forventning om at alle legger ut interessant informasjon og kunnskap på wikien. Dette kan tolkes som en kollektiv forventning og ansvar som tillegges alle de ansatte, om å dele kunnskap med gruppen:

Linn: Så de aller fleste på prosjektet deltar i kunnskapsdelingen da eller?

Kristian: ja, det vil jeg påstå nesten er obligatorisk. Altså, du er nødt, hvis du gjør noe som krever dokumentasjon for at alle skal skjønne hva du driver med på en måte, så forventes det på en måte at det legges inn i wikien. at altså, okei, ee, kan kanskje diskuteres at det ikke blir ført inn hundre prosent alltid, men..hehe... det er jo det som er intensjonen, og det skjer som oftest da, så. Linn: ja, mm. så det er en forventning at alle deltar i den wikien og... Kristian: nettopp, ja. også på jira da, så må man også kunne delta. (side 4)

Selv om det forventes at alt av betydning legges inn i wikien, kommer det her frem at det ikke nødvendigvis er det som faktisk skjer. Det er allikevel det som er intensjonen, og det er det som er forventet. Når informanten blir spurt om hva han synes er den viktigste formen for kunnskapsdeling, så fremhever han direkte kommunikasjon, og en wiki. Det er tydelig at selv om han mener at direkte kommunikasjon er best, så er det ikke alltid at dette er mest hensiktsmessig, da det har en tendens til å spore litt av. Dette kan jo oppfattes som noe paradoksalt. Da blir wikien, som en mer konkret (og skriftlig) måte å dele kunnskap på, løsningen på det problemet:

Linn: Hva slags forum for kunnskapsdeling mener du fungerer best, sånn... wiki, møter, bøker, fagtidsskrift... Kristian: Det aller beste er å snakke sammen synes jeg da. eehh, og det er jo... men det er jo ikke alltid det er hensiktsmessig å snakke sammen om alt hele tiden, og det.. har ofte en tendens til å trekke litt ut, komme på ville veier og sidespor og usakligheter og alt mulig rart. eehh, så en kombinasjon av direkte kommunikasjon og en wiki. (side 7)

Med andre ord, når direkte kommunikasjon kan bli litt usaklig og avsporende, oppleves wikien som en nyttig måte å eliminere ”sidespor og usakligheter” på. Wikien blir da en skriftlig, konkret kilde til kunnskap og kanal for kommunikasjon, som kan oppleves som mer

effektivt, og direkte – hvis man vet hva man er ute etter, som informasjon og dokumentasjon om prosjektet. Wikien har dermed en strukturerende funksjon angående informasjon om prosjektet og bedriften, gjennom et strukturert og lett tilgjengelig utvalg av informasjon.

Johan trekker frem wikien som et fint samarbeidsverktøy for å bygge opp grunnkunnskap, og peker på muligheten til å editere og oppdatere kunnskapen som fins der:

Linn: Hva slags forum for kunnskapsdeling mener du fungerer best?

Johan: (...) eller så er det wiki som fint samarbeidsverktøy for å på en måte bygge opp en sånn grunnkunnskap, for man kan liksom gå inn og editere ting som er... og oppdatere ting, og sånne ting (side 5)

Her får wikien den fordel at den kan stadig oppdateres og editeres, noe som kjennetegner nettopp IT – profesjonen som kunnskapsyrke, og dataingeniørene som deltakere i et kunnskapsintensivt samfunns og yrkesliv. Oppdatering av kunnskap og forkasting av gammel og ikke lenger gyldig kunnskap, er en del av hverdagen til dataingeniørene. Dette kommer til uttrykk gjennom en forventning til kollektivet om å oppdatere og vedlikeholde kunnskapen:

Linn: Hvordan kvalitetssikrer dere kunnskapsdelingen?

Johan: (...) altså på en wiki-side og sånne ting, du oppdaterer du ser noe som er galt, så har du liksom rett og plikt til å oppdatere det. og den som blir oppdatert, eee, på en måte skulle jo da... aller helst da, være takknemlig, på en måte, (...) så må man på en måte diskutere det.. og sånne ting da, og på en måte komme til en enighet, ellers så må man må en måte reflektere det i det som skrives, da. (side 6-7)

Her blir det gjennom informantens beskrivelse av det kollektive ansvaret som han mener alle bør rette seg etter, tydelig at en slik forventning til enkeltmedlemmer er til stede i denne bedriften. Denne plikten til å oppdatere andre og en selv, nevnes av alle informantene, og det er tydelig at det i denne bedriften er legitimt og forventet at man skal rette på det om man ser noe som er feil, eller utdatert. I tillegg skal den som blir rettet på, ifølge Johan, da være takknemlige, og deretter bør dette diskuteres, for å komme til en enighet angående den oppdateringen som er blitt gjort. Dette viser en tilstedeværelse av respekt for kollegaer, og informanten understreker også at det er viktig å diskutere eventuelle uenigheter, eller gi en begrunnelse for oppdateringen. Det er mulig at dette er et uttrykk for en slags takknemlighet for å være i en gruppe som faktisk tar det kollektive ansvaret som det er å oppdatere kunnskap, og også hverandre, og at informanten mener at det er viktig å opprettholde denne

praksisen. Videre viser han til hvor viktig han synes det er for kunnskapsdelingen å ha en wiki som brukes aktivt:

Linn: Hvordan mener du at organisasjonens struktur påvirker kunnskapsdelingen?

Johan: (...) så må man jo ha en wiki- side som altså... har verktøyene for det, og prosessene for det, da. og det er liksom det å.. man må sette opp en wiki, og faktisk bruke den og sånne ting, da. (...) så vil man jo gjerne ha en leder som står frem med et godt eksempel, og faktisk da bruker denne aktivt, og bruker for eksempel en sånn blogg- medium, enten internt eller eksternt da. (...) det vil alltid være mye en organisasjon kan gjøre, for å påvirke kunnskapsdeling. (side 12)

Her tillegges wikien stor viktighet i forbindelse med ledelsens påvirkning på kunnskapsdelingen i bedriften. Informanten mener det er viktig at wikien har de rette verktøyene og prosessene for kunnskapsdeling, men påpeker også viktigheten av at denne faktisk blir brukt, og da spesielt av lederne, som han mener burde fremstå med et godt eksempel. Han mener at dette er et tiltak som kan gjøres for å påvirke kunnskapsdelingen, fra ledelsens side.

Erik snakket minst om det kollektive ansvaret angående oppdatering av kunnskap, men mener uansett at wiki er det forumet for kunnskapsdeling som fungerer best:

Linn: Hva slags forum for kunnskapsdeling mener du fungerer best?

Erik: Jeg tror det er wiki. jeg må innom der hver dag, hele tiden. fordi, informasjon på prosjektnivå er der, men også informasjon på bedriftsnivå. Så jeg tror det er det viktigste. Linn: ja, mm. Så det er en hverdagsting.. det er integrert i arbeidsdagen?
Erik: Ja. Det er det. For det er arbeidsverktøyet vårt. forresten, fordi det er sånn.. en del med "recent activity", der alle... hvis det skjer noe, så ser du det der. Så du vet alt. (side 3)

Informanten gir et bilde av wikien som et redskap som brukes hver dag, for å innhente viktig informasjon om både prosjekter og bedriften. Han "må" innom der hver dag, og ser ut til å mene at han er mer eller mindre avhengig av wikien for å finne viktig informasjon som igjen er viktig for jobben hans, og at denne er integrert inn i arbeidsdagen deres. Han tillegger også wikien en slags "allvitenskap" da han sier at hvis det skjer noe, så kommer det ut på wikien, og da kan man følge med på alt som skjer med prosjekter og lignende. Siden informanten henviser til wikien som "arbeidsverktøyet vårt", blir det tydelig hvor viktig denne er for den daglige driften, og man kan tenke seg at wikien skaper en ramme rundt arbeidshverdagen, og vedlikeholder en informasjonsflyt og stadig oppdatering av kunnskapen.

Martin ser ut til å ha veldig lite fokus på teknologiske hjelpemidler som wiki, jira og jammer, da han faktisk ikke nevner denne måten å dele kunnskap på med ett eneste ord. Heller ikke når jeg spør han konkret om dette. Han ser ut til å ha et mye større fokus på den kunnskapsdelingen som skjer når man jobber sammen, ansikt til ansikt. Det eneste han tar opp av teknologiske hjelpemidler, er foraene. Da han fikk spørsmål om hva slags forum for kunnskapsdeling han mente fungerte best, nevnte jeg internett og wikien, siden han ikke hadde nevnt det selv enda slik som alle de andre informantene gjorde, men kanskje hadde glemt det. Svaret hans styrte mer i retning av en slags uttalelse mot bruken av teknologi:

Linn: Hva slags forum for kunnskapsdeling mener du fungerer best? da tenker jeg på alt, internett, møter, fora, bøker, wiki.. Martin: ja da vil jeg egentlig bare sitere en som heter Alistair Coburn, som mener at den beste formen for kunnskapsdeling er to personer og en tavle. og det står jeg ved, rett og slett. en kompleks problemstilling, kom deg inn i et møterom sammen med noen andre, og ha en tavle sånn at man har muligheten til å illustrere. og diskuter i samme rom istedet for å drive å maile eller, ja. Helt klart. det har ikke den sporbarheten som skriftlig kommunikasjon har, men det har en dynamikk som ikke kan.. ja. danker ut absolutt alt annet, da. Linn: så du mener at face-to-face.. Martin: ja det han sier er at hvis du vil ha sporbarhet, det har vi faktisk gjort nok ganger, men vi er ikke flinke nok. men ta det opp, ta opp hele diskusjonen. ja, mm. på lyd? Martin: Ja eller enda bedre, lyd og bilde. (side 7-8).

Sporbarhet fremheves som et viktig produkt av skriftlig og teknologisk kommunikasjon, men dette mener han kan innlemmes i den direkte, personlige samtalen ved å ta opp denne på lyd og bilde. Om dette faktisk gjøres i bedriften sier han ikke noe om, men han vektlegger i alle fall gjennom hele intervjuet direkte kommunikasjon over den type kommunikasjon som skjer over wiki eller lignende hjelpemidler, og sier ingenting om dette i intervjuet. Derfor blir det vanskelig å dra inn denne informanten i diskusjoner om wiki, annet enn at han definitivt sidestiller dette med den kunnskapsdelingen som skjer gjennom personlige møter.

Innenfor dataingeniørrket, så finnes det en overflod av informasjon, og en stadig strøm av ny kunnskap og metodikk. Når man da bruker et slikt verktøy og bindeledd mellom hver enkelt aktør, bedriften og profesjonens fellesskap, må denne oppdateres og vedlikeholdes. For å holde en slik portal ved like, og forhindre at denne er overfylt med informasjon som ikke lenger er rett, eller utdatert kunnskap, så påpeker Thomas viktigheten av at kollektivet tar ansvar for å rydde opp:

Intervjuer: Er det sånn at dere går gjennom jevnlig hva som finnes av ressurser og bestemmer hva som skal kastes og...? Thomas: Altså vi bruker det verktøyet som vi kaller wiki. Som er portaler hvor alle kan endre alt innhold til enhver tid. Og det er et veldig viktig... altså av sånne... hva skal jeg si... kvantifiserbare konkrete kommunikasjonsmidler så er det det viktigste vi har. Og det gjør at hvis informasjonen ikke er nyttig, hvis man klarer å holde en kultur som holder wiki aktiv så vil informasjonen du ikke bruker dø ut... Altså fordi noen sletter den. (side 9)

Informanten påpeker at denne kulturen holdes ved like ved at overflødig informasjon blir slettet, noe som er nødvendig for å holde en slik wiki aktiv. Ifølge informanten så har alle et ansvar for å holde denne ved like, og de ansatte blir skolerte til å utøve den dugnadsånd som må til, noe som innebærer både å slette og legge til kunnskap. For å ivareta wikiens rammeverk, blir nettopp dette vedlikeholdsarbeidet like viktig som den dagligdagse bruken av denne. En del av funksjonen til denne wikien blir da å fungere som en arena for seleksjon av relevant kunnskap, og kompleksitetsreduksjon. Det diskuteres tidvis i bedriften hvordan denne bør brukes og vedlikeholdes og hvilken kunnskap som er gyldig for konteksten og ikke, noe som i følge denne informanten ofte ender opp med en følelse av enighet. Han gir et uttrykk av wikien som levende, i samhandling med det kollektivet som bruker den:

Det er ikke noe sånt vi setter opp men det er sånn at vi sammen... ja igjen det kollektivet som på en måte bygger opp de rammene på hva man skal ha da. Og de lever like mye som wikien og innholdet gjør da. (Thomas side 9-10)

Informanten vektlegger, på lik linje med alle andre bortsett fra Martin, wikien som bærebjelken til kunnskapsdelingen i bedriften. Men, han påpeker også, som alle de andre informantene, at muntlig kommunikasjon er enda viktigere:

Wikien skal på en måte ha, bærebjelken av informasjonen. Så når noen oppdager sånne ting så er det definitivt wiki side oppe om det. Eh... Men jeg vil si at det aller viktigste for fremdriften i teamet, det er den muntlige kommunikasjonen. Men det er mye for å bevare historikken at man bruker wiki. For i utgangspunktet så... den optimale kommunikasjonen er den vi har her nå. (Thomas, side 29)

Så, selv om wikien er ”bærebjelken av informasjonen”, så er det ”aller viktigste for fremdriften i teamet, det er den muntlige kommunikasjonen”. Årsaken til at Thomas mener at denne kommunikasjonen er så viktig, er at det fjerner friksjon: ”... det å sitte sammen i et team eller mindre grupper, det er den ultimate formen for å få friksjon bort.” (side 2). Friksjon er elementer ved en samtale eller annen kommunikasjon som kan oppfattes som støy, som kan

føre til misforståelser. Dette er igjen fremmende for effektiviteten i arbeidet. Men dette kan oppfattes som noe naivt, da møter på den andre siden, som nevnt hos informant en, tidvis oppleves som ” til dels lange og uttrekkende” (Kristian, side 9), muligens fordi den type unødvendig informasjon som her henvendes til som friksjon, allikevel er tilstede i direkte kommunikasjon.

5.4.2 Teknologiforum

Bedriften har organisert flere forskjellige forum, som deler opp interessegruppene i bedriften. Det eneste forumet som informantene omtaler videre enn bare å nevne det i forbifarten, er teknologiforumet. Dette er mest sannsynlig fordi at det er dette forumet som er mest aktuelt for mine informanter, da alle er utviklere – også teamlederen, fra tid til annen. Forumet organiserer tech-hour, der de ansatte som har tid og lyst kan samles for å lese bøker, blogger, og ellers diskutere teknologi sammen, de kan sitte å kode sammen, de har presentasjoner om ny og interessant teknologi på morgenmøtene som finner sted en gang i uken, og de står for diverse andre arrangement, som code-dojo. Dette forumet er dermed styrt av utviklerne selv, kanskje med unntak av presentasjonene på morgenmøtene, da dette er en praksis som er initiert av ledelsen i bedriften, som ellers er organisert gjennom disse foraene. Det ser ut til at de informantene som har status som utviklere anser dette forumet for å bidra til mye læring, og at det er noe de setter pris på å ha muligheten til å gjøre i arbeidstiden.

Kristian forteller om noe han kaller for interesselid, som er en viss andel av arbeidstiden der de ansatte står fritt til å jobbe med hva de vil:

Linn: Hvordan introduseres ny kunnskap til bedriften, eller til teamet?

Kristian: (...) vi har jo sånn interesselid da, som sagt, hvor vi kan jobbe med hva vi vil. (...) men selv om det ikke er nyttig (der og da), så er det det vi kontinuerlig... altså vi ser oss ikke aldri ferdig utdanna da, i bedriften, vi har lyst til å alltid kunne lære mer, det blir liksom litt opp til den enkelte hvor mye det blir, men altså det prøves jo å settes så få grenser som mulig da, hvis folk ønsker å lære mye så er det åpent for det. (side 4)

Dette er tid som han bruker til og utforske ny teknologi, og til å tilegne seg ny kunnskap. Denne kunnskapen er ikke nødvendigvis noe han får bruk for akkurat der og da, men noe som

kan vise seg å være fruktbart i forbindelse med fremtidige prosjekter. Informanten stiller her bedriften i et positivt lys, da han mener at bedriften oppfordrer den enkelte ansatte til å stadig lære mer, og tilegne seg ny kunnskap. Med andre ord, opprettholde den holdningen og det kravet som kunnskapssamfunnet setter til slike kunnskapsintensive bransjer og bedrifter som denne. Bruken av ordet ”vi” i denne forbindelse, kan også tolkes slik at informanten anser seg for å være deltaker i en gruppe som deler denne tanken om at en kontinuerlig læringsprosess er et krav, men stadfester samtidig de enkeltes rett til å velge selv: ”hvis folk ønsker å lære mye så er det åpent for det”. Bruken av denne interessetiden og forumet kan anses som en strategi for å bringe ny kunnskap inn i bedriften.

Johan nevner teknologi-forumet, som han er aktiv i, som nyttig for læring. Han mener at det å samles for å lese bøker sammen, for så å diskutere det, vil absolutt oppfattes som en effektiv måte å lære på, og informanten mener at disse foraene bidrar til læring i bedriften. Han omtaler også måten bedriften er strukturert på, som gjennom disse foraene, som positivt for kunnskapsdeling. I denne forbindelse mener han at det å faktisk kunne ta seg tid til å gjøre disse tech-hour og lignende, er noe bedriften legger opp til, som han på sin måte oppfatter som å få betalt for å ta seg tid til å bidra til kunnskapsdeling:

Linn: Hvordan mener du at organisasjonens struktur påvirker kunnskapsdelingen?

Johan: sånn for bedriftens del, så er det at vi faktisk får tid til å gjøre disse for eksempel tech- hour, da. for å ta det spesifikt. at man faktisk legger opp til, og oppfordrer til sånne ting. og sier at ja, du får betalt for å faktisk ta deg tid til å gjøre kunnskapsdeling, da. det er jo veldig viktig. og det er rett og slett å ha, ja for å lage en sånn buzzword- setning da, forankring i ledelsen. (side 11)

Erik opplever dette på en lignende måte, men legger mer vekt på læring gjennom presentasjonene gjort på morgenmøtene:

De (foraene) presenterer teknologi, eller... nylige erfaringer. Linn: mener du at dette er nyttig for dere, for å gjøre en god jobb? Erik: ja, det er veldig bra, veldig bra. vi får en oversikt over teknologiene, jeg kan ikke finne ut av alt helt alene, annet enn det jeg jobber med, men med en fem minutters presentasjon på forskjellige ting, så får jeg litt oversikt over hva det er, det er veldig nyttig. (Erik, side 3-4)

Han opplever det med andre ord slik at han lærer om ny teknologi, og tilegner seg oversikt over teknologi på en måte som han ikke hadde klart alene - altså han lærer av det kunnskapskollektivet som han er deltaker i, noe han mener er veldig nyttig. Foraene oppleves

med andre ord i stor grad av de ansatte som et rammeverk for læring, og alle informantene mine mener at dette både er nyttig for kunnskapsdeling, men også for den enkeltes læring. Samtidig samkjører det teamet, i den forstand at de ansatte lærer noenlunde det samme, som sannsynligvis vil føre til flere nyttige diskusjoner rundt disse temaene, som igjen vil føre til mer læring og muligens samkjøring.

Teamlederen Martin legger litt mer vekt på den organiserende effekten foraene har, og at de har oppgaver som skal gjøres for bedriften, og kaller det et organisatorisk grep som bedriften har gjort i forbindelse med kunnskapsdeling:

Linn: Hvordan mener du at organisasjonens struktur påvirker kunnskapsdelingen?

Martin: Vi har jo disse foraene våre.. teknologiforum, prosjektledelsesforum, marketingforum, også videre.. et forum er jo delvis en utøvende funksjon, som har oppgaver de skal gjøre på vegne av bedriften. Men det er jo delvis også rene markeds.. nei kunnskapsdelingsfora. noen av dem eksisterer bare for kunnskapsdeling, andre eksisterer for begge deler. så det er vel et eksempel på ett organisatorisk grep for kunnskapsdeling, da.

Om kunnskapsdeling her har blitt et biprodukt av måten organisasjonen er organisert på, eller om dette var tilsiktet og gjennomtenkt fra ledelsens side, vites ikke. Men informanten er i alle fall tydelig på at noen av disse foraene eksisterer kun for kunnskapsdeling, mens andre har flere funksjoner. Det er jo da et spørsmål om kunnskapsdelingen i seg selv blir en bedriftsstrategi, noe som bedriften for så vidt hevder på sine hjemmesider, eller om dette er noe som har vært reflektert over i ettertid. Denne informanten tillegger uansett også foraene stor verdi i forbindelse med kunnskapsdeling, på lik linje med de andre informantene. Martin gir et inntrykk av foraene som integrert i utføringen av selve arbeidet i bedriften, da han sier at ”et forum er en utøvende funksjon som har oppgaver de skal gjøre på vegne av bedriften”.

Thomas gir en videre forklaring på selskapets organisering gjennom foraene:

Istedenfor å ha et hierarki så er vi organisert som fora. (...) Så alt annet enn styret i selskapet er helt åpent. Hvor styret på en måte håndterer eventuelle (...?) personalsaker som ikke kan være åpen så er resten helt åpent for alle. (...) Og da er litt av tanken at, fordi man investerer tid i det, igjen det er en felles dugnad da. Som ansatte for lov til å bruke tid, som da er et gode for de fleste ansatte, til å gjøre noe morsomt man har lyst til. (Thomas, side 10)

Her tas den interessetiden opp som Kristian og Johan nevner tidligere. Han ser på dette som en felles dugnad, som ansatte får lov til å bruke tid på. Det blir dermed en investering fra selskapets side, i både de enkelte arbeidstakere, og bedriften som et kollektiv. Når de enkelte ansatte får interessetid som de kan bruke på hva de vil, for å lære mer om noe de er interessert i, så blir dette en investering i bedriften som helhet, fordi det da ofte vil bety at denne kunnskapen overføres mellom de enkelte, men også til teamene og bedriften over tid. Det blir en investering i de enkelte ansatte, som sørger for å gjøre en enda bedre jobb for bedriften. Med andre ord, bedriften investerer i seg selv. Han påstår her at alt annet enn styret er helt åpent for alle, noe mine informanter bekrefter, da jeg spør dem om de opplever at det er lett å ”nå igjennom” med forslag og ideer, eller om de opplever dette som vanskelig: ”vi prøver vel kanskje å ha den innstillinga at alle kan ha noe å bidra med, her i bedriften, eeh, så det er ikke noe sånn at man ikke kan gjøre det fordi man er ny. jeg føler iallfall at jeg får gjort det, og jeg har ikke jobba her lenge. så det er jo... hvis jeg har noe å komme med, så er det... folk hører på det jeg har å si. mm, lav terskel? ja, veldig lav terskel ja. Og det burde det jo også være hvis kunnskapsdelingen skal fungere bra.” (Kristian, side 7). Informanten har nok her opplevd en virkning av bedriftens flate struktur, og som han selv sier, er dette en viktig del av en bedrifts mulighet for en velfungerende kunnskapsdeling.

5.4.3 Oppsummering

Alle informantene, bortsett fra Martin, vektlegger wiki som et veldig nyttig samarbeids- og informasjonsverktøy. Alle informantene som kommenterer wikien, understreker hvor viktig det er å legge til og fjerne informasjon der, altså å holde kunnskapen som ligger der ved like. Det påpekes som en plikt alle de ansatte har, og et kollektivt ansvar til å bidra ser ut til å være normen. Informantene ser ut til å legge vekt på den informasjonsmessige funksjonen som wikien har, og de påstår at de er innom der hver dag for å oppdatere seg på prosjekter og lignende. Ved spørsmål om hvilken form for kunnskapsdeling informantene mener er best, så svarer tre av mine informanter at en kombinasjon av muntlig kommunikasjon og en wiki er det som fungerer best, men de understreker allikevel at den muntlige kommunikasjonen, eller direkte ansikt-til-ansikt- kommunikasjon er aller viktigst.

Lynpresentasjonene blir beskrevet som en viktig kanal for å dele kunnskap, og en av informantene påpekte at uten presentasjonene i regi av teknologiforumet, så hadde han ikke klart å tilegne seg all denne kunnskapen og oversikten over ny teknologi selv. Dermed fremhever han verdien av å være medlem i et kollektiv, som han da mener bidrar til økt kunnskap og oversikt over feltet, og som igjen vil bidra til å bygge opp en kollektiv kunnskapsbase og en kollektiv hukommelse, som vil være nyttig når man arbeider sammen med prosjekter og lignende.

5.5 Kunnskapsdeling i arbeidssituasjoner

En form for direkte og muntlig kunnskapsdeling, er den kunnskapsdelingen som skjer i arbeidssituasjoner. Som eksempel på en konkret form for arbeid der kunnskapsdeling er integrert, fremhever informantene par-programmering, og som gruppe-aktivitet, code-dojo. I par-programmeringen inngår både en form for kunnskapsdeling som skjer i arbeidssituasjoner, men det kan også sees som en form for treningssituasjon; på å samkjøre kunnskap, og for å øve sammen på den praktiske delen av arbeidet.

5.5.1 Par – Programmering

Informantene nevner alle – bortsett fra Thomas, som har blitt intervjuet med en annen intervjuguide - par-programmering, som går ut på å programmere sammen to og to. Dette er noe de forsøker å inkludere i den daglige virksomheten. Det er da to personer som sitter foran samme pc, med samme tastatur og mus. De bytter på å programmere. Den som ikke programmerer følger med på hva den andre gjør, og kommenterer underveis. Det byttes hyppig, hvor hyppig det blir, varierer. Denne metoden kommer fra smidig og ekstrem programmering, og tanken bak er at to hoder tenker bedre enn ett. Par-programmeringen er en felles praksis der de enkeltes bidrag tydeliggjøres, som utspiller seg ansikt til ansikt, som på møter og lignende, men skiller seg fra møter ved å være relativt ustrukturert. Møtene har en fast struktur og faste rammer, mens par-programmering er friere som arena men veldig strukturert som praksis, da det til en viss grad er teamet selv, og de som programmerer sammen, som fastsetter reglene. Dette riktignok innenfor rammene til Ekstrem Programmering. Det å par-programmere handler i større grad om å justere sin arbeidsmetode og flyt med en kollega, og de som programmerer sammen må kontinuerlig justere seg og innrette seg etter den andre personen. Par-programmering kan anses for å være en nyttig praksis for å samkjøre teamet, hvis det er slik at det jevnlig rulleres på hvem som programmerer sammen, slik at "alle programmerer med alle". Da blir sannsynligvis kunnskapsdelingen ganske effektiv innenfor teamet, og de fleste på teamet vil dra nytte av dette i form av læring og tilegnelse av ny kunnskap. Samtidig vil teamet kunne utvikle en

kollektiv kunnskapsbase, og en kollektiv hukommelse, som på sin måte vil bidra til fellesskapet ved at teamet vil kunne oppleves som en styrket gruppe, og den kollektive ansvarsfølelsen vil øke.

Kristian beskriver par-programmering som en effektiv måte å spre kunnskap på, men også som en slitsom arbeidsmetode:

Vi sitter også å programmerer to og to da, samtidig. Par-programmering. (...) det er en veldig effektiv måte å spre kunnskap på. eeeh, en også veldig effektiv måte å bli sliten på. Selv om du ikke skriver selv. Fryktelig slitsomt, men det er veldig produktivt da. Når man faktisk kommer i gang. Det krever at begge to er på omtrent samme nivå. asså man trenger ikke være like dyktige tekniske, men må iallfall skjønne problemet sånn noenlunde, også ha på et eller annet nivå må man kunne diskutere, og at en ikke bare må gjøre alt sammen. (...) ja, det tror jeg er en viktig ting, par-programmering. Det er jeg også veldig interessert i å ta i bruk så mye som mulig da. Faktisk. Fordi det... kommer fra ekstrem programmering. (Kristian, side 6)

Her beskriver informanten dette som en potensielt vanskelig arbeidsmetode, og en som kun er effektiv når man kommer i gang, noe som kan bety at det ikke alltid helt skjer. Men han anser denne praksisen som veldig nyttig, da både effektiv hva selve programmeringen angår, men også kunnskapsdeling. Kravet om at begge er på samme nivå fordrer at det eksisterer en felles forståelse for problemet, og for hva som skal gjøres. Her kommer fordelene ved å arbeide i team inn – sannsynligheten for at begge utviklerne har noenlunde lik forståelse er relativt stor, men ikke nødvendigvis stor nok. Informanten gir inntrykk av at hvis ikke denne faktoren av samkjøring er til stedet fra før av, så fungerer ikke nødvendigvis denne praksisen slik den er ment. Et annet krav som stilles, er at de to som programmerer sammen hele tiden må tilpasse seg til hverandre – her må man bli en slags velfungerende enhet. Dette krever at begge er i stand til å hele tiden tilpasse seg den andres handlinger og tanker, gjennom en kontinuerlig dialektikk. Grunnen til at informanten ønsker å ta i bruk denne praksisen så mye som mulig, er ifølge han selv at det kommer fra ekstrem programmering, og er dermed en av smidig-praksisene for programmering. Han gir uttrykk av at han ser på smidig som en nyttig arbeidsmetode, og at par-programmering er et nyttig arbeidsverktøy. Man kan jo spørre seg om grunnen til at han ønsker å ta det i bruk er bare på grunn av ta det kommer fra ekstrem programmering, eller fordi han også mener at denne metodikken er en bra arbeidsmetode.

Johan definerer par-programmering på en lignende måte som informant en:

Altså det er en sånn praksis man har, da. det er lissom en del av metodikken vi prøver å gjennomføre et prosjekt med. og det er bare det... tanken er lissom det at man.. eh, to hjerner tenker bedre enn en, egentlig. Og det er liksom basisen i det hele. og man ser ofte... det blir mindre feil og sånne ting, og enkelte.. at man kan utvikle ting raskere, og løsningen blir som regel bedre, da. fordi en person ser feil der den andre ikke gjør det, og.. sånne ting. så bare, det er en god praksis. (Johan, side 9)

Her bekrefter han videre tanken om at de to som par-programmerer sammen, må stadig justere seg til hverandre, og legge sine to hoder sammen til en enhet. Han sier at tanken bak det å bruke en slik praksis for programmering, er at ”to hoder tenker bedre enn en”, og tillegger dermed et fellesskap eller en gruppe en mer effektiv og kvalitetssikrende egenskap enn det å jobbe alene. Tanken er da, som han sier, at hvis den ene personen gjør en feil som han enten ikke ser, eller ikke er klar over er feil, så har da den andre personen muligheten til å korrigere det. Da blir det mindre feil i programmet, og man jobber mer effektivt:

Da sitter jo to personer på en måte og opparbeider seg kunnskap. og deler også kunnskap veldig sånn kjapt (Johan, side 8)

Informanten tegner et bilde av par-programmering som en effektiv og rask måte å dele kunnskap på, og også en effektiv måte å opparbeide seg en felles kunnskapsbase på. Erik sier at det er bedriftens hovedholdning å par-programmere når man møter på et problem, spesielt hvis problemet er litt komplisert:

Det er vanskelig, av og til, og noen ganger er det ting alle kan løse alene, så da løser vi det alene. men hovedmålet er å par-programmere. Men det er ikke alltid det fungerer. så.. vi jobber alene også. (Erik, side 4)

Kristian, Johan og Erik trekker alle frem par-programmering som en av smidig- metodene, og alle legger dette til grunn for at de er opptatte av å ta par-programmering mer i bruk. Men, disse tre informantene ser ut til å ha det inntrykket at par-programmering er noe de forsøker å inkludere, og ønsker å ta mer i bruk – altså de bruker det ikke hver dag. De mener også alle at det er slitsomt, men effektivt. Martin derimot, teamlederen, ser ut til å fremstille par-programmering som en mer integrert del av prosjekthverdagen:

Det som skjer hele tiden av kunnskapsdeling er jo par- programmering. (...) så par-programmering gjøres ikke bare for å dele kunnskap, det gjøres også for å finne bedre løsninger da, så det er jo komplekse problemstillinger og sånt, kan være greit å diskutere med andre. Men det er ingen tvil om at kunnskapsdelingen er en av de store fordelene med å gjøre det. og det har jo rett og slett med risiko i prosjektet å gjøre, hvis det er enkeltpersoner i prosjektet som sitter på unik kunnskap, altså at det ikke er noen redundans, så er det kjemperisiko. det er det vi kaller truck- faktor, eller trikkefaktor. (...) hvis en person er borte så er det et eller annet som rakner, da. men det er det veldig ofte, i it- prosjekter, og jeg kjenner egentlig ikke til noen annen måte å løse det på, enn par- programmering. man kan saktens snakke om at man skal dokumentere og prate med hverandre, og selvfølgelig hjelper det, men det er ikke før du har sittet og par- programmert med noen at du virkelig lærer.. å spre den type kunnskap da. (Martin, side 2)

Her kobles par-programmering mer med eliminering av risiko i prosjekter, og effektivitet. Teamlederen har sannsynligvis en annen innfallsvinkel å vurdere prosjekter på, også siden han er en av bedriftseierne. Men, han påpeker kunnskapsdeling som en av de store fordelene med par-programmering, som kan oppfattes som en kompetanseheving for de ansatte, og dermed for hele bedriftens resultater med prosjekter og lignende. Han trekker fram truck-faktoren, som han beskriver som en risiko ved manglende kunnskapsdeling, og peker på par-programmering som løsningen på dette problemet. Han ønsker at alle i teamet skal kunne sitte på mer eller mindre den samme kunnskapen, og dermed kunne løse de samme problemene. Martin viser her at han har fokus på ikke bare å snakke, men også gjøre, og mener at det er denne måten man "virkelig" lærer på. Det at enkeltpersoner sitter på unik kunnskap som ingen av de andre i teamet har, ser han på som risiko, og anser det da for optimalt at denne personen deler kunnskapen sin med resten av teamet. Han ønsker med andre ord å samkjøre teamets kunnskapsbase mest mulig. Han pleier også å delta i par-programmering, om det er tid:

Men det fine er at det er alltid rom for å sette seg ned med noen som sitter alene. vi jobber ikke i par hele tiden, (...) av og til så har jeg en ledig time. og da kan jeg, hvis jeg da ser noen som sitter alene, så kan jeg jo bare gå å spørre, kan jeg få sitte sammen med deg, hva er det du holder på med... det er veldig ofte bare ved å forklare til andre, at man plutselig selv innser løsningen på det man lurte på, (...) jeg vet ikke hva man kaller det jeg, menne, men.. det andre er jo.. for min del, å få innsikt i problemstillingene (Martin, side 3)

Og her kommer læringsaspektet ved denne formen for kunnskapsdeling inn. Martin ser her fordelene ved at han, selv om han er teamleder og ikke har tid til å programmere selv, kan om han har tid, sette seg ned og par-programmere sammen med noen som jobber alene for

øyeblikket. På denne måten mener han at han får innsikt i hvilke problemstillinger som de forskjellige teammedlemmer sliter med, og kan dermed sette i gang tiltak for å få bukt med disse problemene. Han får på denne måten også ta del i de andres perspektiver på par-programmeringen, og også en påminnelse om hvordan det er å jobbe som programmerer. Han tar også frem par-programmering som et tiltak for kvalitetssikring på kunnskapen som er i bruk i forbindelse med prosjektene:

Det skjer jo ofte, du hører jo ofte det på par-programmering at.. åja, visste du ikke det, men det her kan jeg forklare deg. ikke sant, også går det et kvarter, også plutselig har man lært noe nytt, da. (Martin, side 9)

Her kan læring og kunnskapsdeling i teamet oppfattes som en utilsiktet, men velkommen effekt av par-programmeringen, som for så vidt alle informantene har uttrykt i intervjuene. Videre mener Martin at par-programmering er den formen for kunnskapsdeling som er mest brukt i teamet:

Det har blitt en integrert del av den daglige arbeidsprosessen til folk. Men grunnen til det igjen, er jo selvfølgelig at det er jo kanskje den mest effektive måten å dele kunnskap på, uten at man opplever å bli avbrutt. fordi møter er og blir avbrudd for en data-ingeniør, sånn er det. man har lyst til å sitte der å programmere da, det er jo det som på en måte er produksjonen. og det kan man i par-programmering, så kan man være produktiv og dele kunnskap samtidig. (Martin, side 9)

Dette er da til motsetning fra de andre informantene, som påpeker møter og wiki som mest brukt. Martin er som sagt veldig opptatt av slike måter å dele kunnskap på, og unnlater å ta opp wiki, selv når han blir spurt om det. Grunnen til at han, i motsetning til de andre informantene, peker på par-programmering som mest brukt, er vanskelig å vite. Det kan tenkes at hans fokus på kunnskapsdeling som en mer ansikt-til-ansikt – praksis, enn den kunnskapsdeling som skjer via slike intranett som wiki. Men, i likhet med de andre informantene, som også vektlegger direkte kontakt som den beste måten å dele kunnskap på, så vektlegger han direkte kontakt som den beste måten å løse problemer på:

Er det komplekst, så kanskje jeg spør.. kan ikke vi par-programmere på dette her. spesielt hvis en... ja det hender jo av og til at jeg overstyrer litt da, men jeg merker at det er en person.. tilbake til den truck- faktoren, da. når det bare er en person som kan dette her. da kan det hende at jeg sier at... (navn på ansatt) nå må du sitte sammen med (navn på annen ansatt), fordi man trenger å spre denne kunnskapen. Så det hender. (Martin, side 12)

Her også blir par-programmering et fint verktøy for problemløsning, som igjen resulterer i kunnskapsdeling. Han tar igjen opp denne truck-faktoren, og understreker viktigheten av å samkjøre teamet, og bygge opp en kollektiv kunnskapsbase i stedet for å bygge opp enkeltpersoners unike kunnskap, hvis dette betyr at teamet lider hvis denne personen bli borte. Han viser også her at selv om han påstår at bedriften ikke er styrt av hierarkiet, men at det er en flat struktur, så overstyrer han de ansatte, ved å henvise dem til par-programmering, med kunnskapsdeling i tankene.

5.5.2 Code - Dojo

Code-dojos er en utvidelse av denne par-programmerings- metodikken, der flere mennesker møtes i ett rom, og par-programmerer sammen. Da deltar gjerne hele gruppen kontinuerlig med kommentarer og tips til de to som programmerer. Det er da en person som programmerer, og en som er pilot. Det rulleres i faste korte intervaller. Disse praksisene kommer fra ekstrem programmering, og de som deltar følger derfor til en viss grad de regler og retningslinjer som dette innebærer. Dette gjelder nok i større grad for par-programmering enn code-dojos, alt ettersom hvilke rammer som er satt på forhånd. Den code-dojoen som jeg fikk observere, kunne tilsynelatende se ganske ustrukturert ut, selv om deltakerne rullerte til faste tidspunkter. Alle informantene snakker om par-programmering som en viktig kunnskapsdelingspraksis, men det er bare Kristian og Martin som snakker litt utfyllende om code-dojos på denne måten.

Kristian skal arrangere en code-dojos, som er åpen for alle i bedriften som ønsker å delta, for å sitte sammen og programmere. Informanten forklarer hva han mener er fordelene ved å delta på en slik aktivitet:

Det man lærer veldig mye der, er jo for eksempel andres kodelstil, eeh, type.. og ja. alt det som tastetrykk, hotkeys, lissom. (Kristian, side 5-6)

Her forklarer informanten en måte å spre kunnskap på som skjer gjennom det å eksponere hverandre for ulike måter å kode på. Han mener at man lærer mye av hverandre på denne måten, og ser på det som noe positivt å bli eksponert for andre programmeringsteknikker enn sin egen. Videre så forklarer han litt nærmere om hvordan en slik code-dojo kan bidra til kollektiv kunnskapsutvikling i teamet og bedriften:

Man diskuterer kanskje litt hvordan man skal løse det, men det er noen som sitter med tastaturet og skal faktisk gjøre det da, blir eksponert for andre måter å gjøre ting på enn man er vant til selv, sånn veldig ofte, som kan være bedre eller dårligere, men da kan man hvertfall.. kan diskutere det, (...) så alle får mest av de forskjellige inntrykkene med når det gjelder sånn en felles forståelse for det, som er veldig bra. (Kristian, side 10)

Informanten påpeker det å bli eksponert for andres måte å kode på, som kan være både bra og dårlig, som uansett positivt da man kan diskutere det i kollektivet, enten underveis eller i etterkant. Men selve det å "bli eksponert for andres måter å kode på" kan jo kun skje i selve prosessen, når man koder. Code-dojo blir til en læringsopplevelse, som informanten påpeker munner ut i en felles forståelse for kunnskapen som er involvert. Kollektivet samler seg med andre ord, for å lære av hverandres kodelstiler, og for å diskutere andre måter å gå frem på enn det de selv er vant til. Her refererer også Kristian til det skillet mellom å diskutere aktiviteten, og "å faktisk gjøre det", som Martin tidligere har fremhevet som måten man lærer på i par-programmeringen. I den code-dojo som jeg observerte, ble denne læringsprosessen veldig tydelig, da jeg observerte hvordan denne felles praksisen, som i utgangspunktet går ut på å lage et spill sammen, gjorde at deltakerne kontinuerlig diskuterte det som skjedde. Disse diskusjonene utviklet seg stadig, og de kom hele tiden inn på nye tema. Et eksempel på en slik diskusjon kan hentes fra feltnotatet: Den ene spilleren spør; "hvordan skal vi gjøre dette? Dere diskuterer og vi koder, eller?" De diskuterer, og kommer frem til at det skal lages en test først. Da bidrar de fleste med tips, og de hjelper hverandre for å komme i gang med spillet. Det diskuteres hva som skal testes, og de bestemmer seg for en prosedyre. Den som koder forklarer hva han gjør og skal gjøre for de andre, og sier at han vil at testen skal feile; "we like it when things go boom", og den andre som programmerer svarer "yes, we do!" Dette oppfattes av observatør som at deltakerne liker å støte på feil, da de dermed blir nødt til å finne ut av hva som er galt, for så å fikse det. Dette kan oppfattes som et ønske om å lære; og å finne ut av hva som er galt sammen. Flere ganger under denne seansen, opplevde jeg at en

eller flere deltakere som var aktive en debatt relatert til det de holdt på med, resulterte i en aha- opplevelse, eller en økt og utvidet forståelse for metodikken og teknikkene involvert.

Martin forklarte på følgende vis angående den code-dojø seansen som jeg var med på:

(...) tilsynelatende ustrukturert, men du la sikkert merke til at vi veldig jevnlig byttet på hvem som satt og jobbet. det er et format vi også bruker i prosjektene, og som vi har brukt i det prosjektet jeg leder nå, eeh, og det varierer fra veldig disiplinert, to stykker prater, alle andre sitter og lytter og man bytter veldig hyppig, til eeh... at noen gjør research mens de andre sitter og jobber, sånn at alle egentlig har pc oppe, og det kan være veldig kjekt noen ganger, når.. at vi trenger å finne ut av det, så er det noen som finner ut av det, og når de har funnet ut av det så forteller de alle om det. (Martin, side 2)

Code-dojøen oppfattes av meg som observatør som en relativt ustrukturert, og hyggelig etter jobb- aktivitet. Grunnen til at denne oppfattes som noe ustrukturert, er at rammen rundt hele seansen var ganske uformell, og kunne sammenlignes med en vennegjeng som samles for å spille et spill. Men den var strukturert på den måten at det hele tiden var en som programmerte, og en som fungerte som veileder, og rulling på rollene til faste tider. Tilskuerne deltok hele tiden med kommentarer til de to som programmerte, eller de hadde egne metodikk- diskusjoner som passet inn i kontekst. Som informanten her nevner, så bidro hele tiden den gruppen som ikke aktivt programmerte, med kommentarer og til å løse eventuelle problemer som programmerende måtte møte på – for så å dele det med hele gruppen. Denne gruppeaktiviteten startet hele tiden nye metodikk- diskusjoner, blant to eller flere av deltakerne. Her er et eksempel på en slik samtale fra feltnotatet som ble lagd i forbindelse med min observasjon av denne code-dojøen:

Det startes en diskusjon mellom to av deltakerne om "meningen med spillet" - den ene personen lurer på hva som er meningen med å skrive så mye kode, når man egentlig kunne skrevet mye mindre - altså, han mente at det ble brukt mye tid på å skrive kode som man egentlig ikke må skrive. Diskusjonen går ut på dette, og den andre personen forklarer hvorfor det er lurt "vedlikeholdsmessig", og sier at hensikten er å bare skrive ting man vet "helt sikkert", for så å dra ting ut av koden i stedet for å dytte ting inn i den. Han sier oppsummerende: "poenget er - du havner opp med mindre kode til slutt". Poenget hans kunne da oppfattes slik: det å skrive mye kode som du egentlig ikke trenger å skrive, er både lærerikt og nyttig, da du ender opp med bare akkurat den koden som er nødvendig til slutt. Dette ble

da en metodisk diskusjon, og observatøren tolket det slik at den personen som lurte på hva som var meningen med spillet, lærte noe av diskusjonen i forhold til fremgangsmåter og metodikk. Dette kan oppfattes som en metodisk strategi for å fremme presisjon i arbeidet. Denne diskusjonen starter da en ny diskusjon, som går ut på at deltakerne liker spillet, og de mener selv at de lærer en god del ut av det. De lærer ved å spørre hverandre om ting de lurer på. Det kommer da en forklarende kommentar til observatør: "vi vil få frem logikken bak, ikke lage avanserte bruker - grensesnitt".

Dette utdraget fra observasjonen viser at deltakerne drar nytte av slike situasjoner i form av læring, de blir eksponert for andres måter å kode på, annen metodikk - som for eksempel "tastetrykk, og hotkeys", som Kristian refererer til - og det samkjører deltakerne.

5.5.3 Oppsummering

Par- programmering nevnes av alle mine informanter, og alle tillegger denne arbeidsmetoden en viktig kunnskapsdelende funksjon. Alle informantene, bortsett fra Thomas som ikke har blitt intervjuet med min intervjuguide, snakker om par- programmering som en nyttig måte å dele kunnskap på, lære, effektivisere, og indirekte samkjøring av teamet.

Videre er code – dojo en slags forlengelse av denne praksisen, da dette går ut på å samle en gruppe mennesker, som par - programmerer sammen, i rullering. Her blir kunnskapsdelingen og læringen mer en gruppe- prosess, da hele gruppen deltar i aktiviteten. To av informantene mine snakker utfyllende om denne måten å dele kunnskap på, og begge ser ut til å verdsette denne som kunnskapsdelingspraksis. Både par-programmering og code-dojo ser ut til å verdsettes som et nyttig verktøy for kunnskapsdeling av alle informanter som nevner dette.

Gjennom å programmere sammen to og to, deler deltakerne både på metodikk for programmering, og kunnskapen som er viktig i denne sammenheng. Samkjøringen av ferdigheter og kunnskaper distribueres gjennom hele teamet, da det rulleres jevnlig. I en code-dojo lærer hele gruppen sammen, og blir utsatt for ulike måter å programmere på. Dette resulterer på sin side til jevnlig diskusjoner om hva som er «best metodikk» for oppgaven, der deltakerne i fellesskap blir enige, og utvikler kunnskaper og metodikkforståelse sammen.

5.6 Smidig metodikk som premiss

Informantene nevner alle lean og smidig som metodikk for programmering, og som påvirkningskilde for flere aspekter ved arbeidshverdagen, som i møter og par-programmering. Johan fremhever lean- metodikken når han snakker om hvilken form for kunnskapsdeling han mener fungerer best, og hvem som deltar i kunnskapsdelingen:

iallfall på sånn prosjektnivå, så er det jo forhåpentligvis absolutt alle. Det er veldig viktig. det skal være en veldig sånn flat.. skal være - burde være ganske sånn flat struktur, da. fordi hvis man.. i på en måte den lean- metodikken så setter man gjerne.. for det første så er jo på en måte utviklerne satt i fokus, da. for det er tross alt de som skal utvikle ting, og da er det også sånn... viktig med flat struktur for å på en måte.. kutte ned på... sånn at man ikke får en sånn lang chain of command, på en måte (Johan, side 2)

Her snakker informanten om bedriftens struktur som flat – iallfall at den burde være det – og han mener at dette er viktig, da det ifølge lean - metodikken er utviklerne som er satt i fokus. Informanten har dermed godtatt denne metodikken som normen for hvordan en bedrift bør struktureres, og mener at utviklerne bør settes i fokus, siden det er de som tross alt utvikler programvaren. For å opprettholde dette er det ifølge informanten viktig med en flat struktur, sånn at utviklerne kan nå frem til ”toppen” med meningene sine, og slipper å gå oppover mange trinn, slik som i en kultur som er mer preget av et hierarki. Det kan her tolkes slik at informanten mener at kunnskapsdeling er noe som alle bør være involverte i, og med en flat struktur blir dette lettere å oppnå. Han fremhever også lean/smidig – metodikken som et nyttig verktøy i denne forbindelse. Senere bekrefter han dette på nytt, da han forteller hva slags arena for kunnskapsdeling som er mest i bruk:

Vi driver lissom lean og smidig, der setter man jo nettopp fokus på dette at man skal gå å prate med hverandre. Så det er nok absolutt den viktigste måten.. Å dele kunnskap på sånn sett. (Johan, side 7)

Igjen bekrefter informanten at han er påvirket av smidig – metodikken, og at han mener at direkte kommunikasjon, som nettopp er et fokus innen smidig, er den beste og viktigste måten å dele kunnskap på. Alle informantene snakker om kunnskapsdeling som noe som ofte er et

bi-produkt, og ikke noe man eksplisitt går etter når møter og lignende holdes. Informanten forteller om en konferanse som holdes årlig, der kunnskapsdeling er et mer direkte fokus:

Det er en sånn konferanse årlig som heter smidig.. Smidig. hvor.. å lissom holde en tale der og sånn, er en type sånn arena hvor man gjør en sånn type metadiskusjon om kunnskapsdeling da. (Johan, side 8)

Kunnskapsdeling er med andre ord noe som er i fokus innen smidig – metodikken, og deltakerne på slike konferanser vil dermed bli påvirket av en smidig- tankegang når det gjelder kunnskapsdeling. Smidig som metodikk får med andre ord i slike sammenhenger en mye mer direkte mulighet til å påvirke ansatte i bedrifter som denne, som bruker denne metodikken i det daglige arbeidet med prosjekter.

Martin forklarer også hvordan Kent Beck som scientific chief i bedriften bidrar til å introdusere ny kunnskap til bedriften, og forklarer nærmere hvordan dette skjer gjennom samtaler med de ansatte:

Man snakker om en eller annen problemstilling, han stiller veldig åpne spørsmål, også tar han på en måte tak i det som er viktig for den enkelte, og det kan jo variere fra gruppeprosesser, til intrikate tekniske ting. (Martin, side 6)

Samtalene med Beck beskrives som åpne, og rettet mot det den enkelte ansatte trenger hjelp med. De ansatte får veiledning ut i fra smidige prinsipper både når det gjelder tekniske ting, men også, som informanten sier, relatert til gruppeprosesser i det daglige arbeidet. Beck påvirker dermed de ansattes måter å forholde seg til hverandre på, og hvordan jobbe sammen som team. Intervjuet med Thomas ble gjort før Beck startet å jobbe for bedriften, men snakker om lean programvareutvikling i sitt intervju allikevel:

(...) Altså som igjen er det som gir bedre kommunikasjon, altså mindre friksjoner i kommunikasjonen. (side 7) (...) Og grunnen til at man bruker kanskje noe sånt, altså det er veldig mange gode tanker der. Det er enklere for de ansatte og på en måte forholde seg til det. På en måte når det ligger innenfor lean rammene da. Så kan man forklare veldig mange ting. Da har man rasjonalen til å forklare hvorfor det er greit å stille dumme spørsmål. Jo fordi man har hovedprinsippet ”fjern waste” eller friksjon som vi har vært inne på. Da gjør man faktisk noe nytte for seg i arbeidsmetodikken da. Så jeg tror det er en sånn trygghet for de ansatte og ha... og vite at dette er noe som fungerer... (Thomas, side 7-8)

Her forklarer informanten hvorfor bedriften bruker denne filosofien. Han mener at denne filosofien bidrar til bedre kommunikasjon, mindre friksjon, at det er veldig mange ”gode tanker” der, og det er en ramme som skaper trygghet for de ansatte. Denne tryggheten forklarer han som en mer åpen ramme for arbeid, der det er tillatt, og oppfordret til, å stille såkalte dumme spørsmål. Han legitimerer her hele filosofien til lean og smidig som en bra metodikk og ramme for å organisere det arbeidet de gjør til daglig i bedriften. Videre forklarer han hvorfor han mener at det er så viktig å fjerne friksjon i kunnskapen:

Det å trekke kunnskap inn i ytterste ledd... det hvor faktisk menneskene som sitter med jobben. Det er et veldig veldig viktig prinsipp for oss, og sånn sett bygger opp under å fjerne friksjon i kunnskap og styrke våre folk der ute... det er en produksjonslinje vi har med å gjøre også. Slik at vi best mulig kan ta de best mulig avgjørelsene vi er avhengig av at vi tar. (Thomas, side 8)

Dette utsagnet støtter det Johan sier om smidig som metodikk, som fokuserer på utviklerne, og setter dem i fokus, da det er nettopp de som utvikler programvaren. Thomas vil trekke kunnskap inn i det ytterste ledd, nemlig utviklerne selv, da det er de som sitter med jobben. Det blir her tydelig at informanten, som både teamleder og medlem i bedriftens ledelse, anser det som viktig å investere i de ansatte, og sørge for at de har den kunnskapen som skal til for å gjøre en god jobb. Dette kobles igjen opp mot produksjon, og dermed bedriftens økonomiske vekst. Et annet smidig- aspekt som bedriften benytter seg av, og som for så vidt også kan kobles opp mot effektivitet, er prinsippet om å levere i touners sykluser:

Nærhet i tid er viktig for å bevare kunnskap. Så kunnskap om min egen metode og egne problemstillinger er ehh... bedre når det er kort tid siden jeg gjorde det. Så du kan si at, ja jeg er enig at disse komponentene jeg nevnte er det... i stor grad, det finnes mange andre komponenter også... som utvikling handler om. Men for det første må du korte ned syklusen de skjer i. Så vi jobber i to ukers sykluser, og leverer fungerende kode i hver ende. Som kunden kan ta i bruk. (Thomas, side 16)

Nærhet i tid fremstilles her som viktig for å bevare kunnskap, og da kan grunnen til at informantene fremhever en effektiv wiki- side og direkte kommunikasjon som viktigst for effektiv kunnskapsdeling. Dette er da også grunnen til at bedriften leverer iterativt, og ikke i lengre sykluser. Både Thomas og Martin, som begge er medlemmer i bedriftens ledelse, og team-ledere, påpeker viktigheten av å levere i hyppige sykluser – noe som er enda et smidig-prinsipp for gjennomføring av prosjekter. Bedriften ser uansett ut til, ifølge informantene, å være ganske påvirket av smidig og lean programvareutvikling. Dette påvirker hvordan

teamene organiserer prosjektene, hvordan ny kunnskap introduseres til bedriften, og ikke minst hvordan kunnskap deles i teamene, og bedriften.

Bedriftens måter å gjøre kunnskapsdeling på viser seg å være veldig påvirket av metodikken de bruker for programmering, nemlig lean og smidig, da kunnskapsdeling og kunnskapsutvikling er i fokus i denne metodikken. Mange av bedriftens kunnskapsdelingspraksiser som er i bruk er i stor grad påvirket av smidig filosofi, som for eksempel par-programmering, standupmøtene, lyn-presentasjoner og estimeringsmøtene.

5.7 Oppsummering analyse

Bedriften ser ut til å ha et generelt høyt fokus på kunnskapsdeling, og kunnskapsdeling brukes som strategi for bedriftsutvikling og innovasjon. Deling av kunnskap er en aktivt integrert del av arbeidshverdagen til teamet og bedriften. Dette kommer tydelig frem gjennom informantenes fortellinger og utredelser om de ulike kunnskapsdelingsarenaer som eksisterer i bedriften. Blant de viktigste som jeg har inkludert i analysen, er møter, par-programmering og wikien. Det er tydelig gjennom analysen av bruken av wikien, at teamet innehar en viss kollektiv ansvarsfølelse, og bevissthet rundt vedlikehold av denne, til gruppas beste. Det fremstilles som et krav til de enkelte at de bidrar, også som gruppe, til å slette utdatert informasjon, og legge til ny, viktig informasjon. Møtene oppleves også av informantene som viktige for kunnskapsdeling, men også som mer unødvendige og tidkrevende enn wikien. Dette kan da oppfattes som litt paradoksalt, siden alle informantene vektlegger muntlig kommunikasjon som den viktigste formen for kunnskapsdeling, sammen med en velfungerende wiki. De daglige standupmøtene, som gjøres stående for å holdes korte og effektive, oppleves derimot ikke på denne måten. Muligens nettopp fordi de er så korte, og at disse bare går ut på å dele informasjon som er viktige for pågående prosjekter. De andre møtene, morgenmøtene, fremheves i større grad som en bra kilde til ny kunnskap, da de ulike foraene ofte holder presentasjoner om for eksempel ny teknologi eller metodikk. Smidig og XP er en påvirkningskilde for bedriften, da mange av de praksiser som er i bruk i bedriften kommer derfra. Par-programmering er et eksempel på dette. Alle informantene fremhever par-programmering som en bra måte å dele kunnskap på, og også for å samkjøre teamet. Teamet oppfattes som et fellesskap, som sammen ser viktigheten av å bygge opp en kollektiv hukommelse, og innehar et kollektivt ansvar hva kunnskapsdeling og kunnskapsutvikling angår.

6 Diskusjon

I dette kapitlet vil jeg diskutere analysen og innsiktene fra kapittel 5 i relasjon til teoriperspektivet og tidligere forskning. Først presenterer jeg en oppsummering over funn. Deretter diskuterer jeg deling av ulike former for kunnskap, kollektiv kunnskap i teamet, koordinering og samkjøring, medierende redskaper, fellesskapsbegrepet, og til slutt utfordringer i forbindelse med kunnskapsdeling.

6.1 Oppsummering og funn

Alle informantene mine vektlegger viktigheten av en velfungerende kunnskapsdeling, både for teamet, og også prosjekter. I hovedsak er det den kunnskapsdelingen som skjer ansikt til ansikt som mine informanter fremhever som den typen kunnskapsdeling de foretrekker. Men, bedriftens wiki fremheves også som svært viktig for å holde en god kontinuitet i kunnskapsdelingen, spesielt når det kommer til å jobbe med prosjekter. Det fremheves her at hele teamet har et ansvar om å stadig oppdatere denne, og det ser ut til å være en kollektiv forventning om at alle på teamet deltar i denne aktiviteten. Møter er også viktige, selv om noen av informantene mener at det noen ganger kan være unødvendig tidkrevende. Ellers er par-programmering en fruktbar arbeidspraksis, alle mine informanter ser ut til å mene at denne metoden er veldig nyttig for kunnskapsdeling, og samkjøring av teamet. Til slutt ser det ut som om at teamet er påvirket av smidig, og at mye av tankegangen rundt hvordan kunnskapsdeling kan gjøres optimalt, kommer herfra.

Det som etter analysen av empirien fremstår som viktig når mitt prosjekt sammenlignes med lignende forskning, er hvordan kunnskapsdelingen samlet sett ser ut til å ha en samkjørende og koordinerende funksjon, både for kunnskapsdeling, kunnskap og arbeidsoppgaver eller aktiviteter for teamet. Samkjøring og koordinering av kunnskapsdeling er ikke nødvendigvis direkte fokus når informantene snakker om hvordan kunnskapen deles, men i et overordnet syn på kunnskapsdelingen i teamet og bedriften, så er det disse to funksjonene som fremstår

som både viktige for hvorfor kunnskap deles, og hvilke strategier som benyttes. Som eksempel, kan par-programmering nevnes som en noe uformell, arbeidsrettet og praktisk aktivitet, som samkjører teamets kunnskaper, holdninger, og fremgangsmåter for programmering. Dette kan sees som en treningssituasjon, der ingeniørene trener sammen – på den praktiske kunnskapen som er viktig for arbeidet deres. Gjennom problemløsning med en eller flere kollegaer, samkjøres kunnskapen gjennom både å snakke om den, og løse problemer sammen. Det er en ”gjøren” av kunnskapen, og kunnskapsdelingen. Videre kan wikien oppleves som et koordineringsverktøy, som strukturerer den skriftlige formen for kunnskapsdeling, og koordinasjon av arbeidsaktiviteter. Denne er forskjellig fra par-programmering, ved at den varer lengre i tid – kunnskapen oppdateres og vedlikeholdes, og hele teamet er forventet til å bidra. Informasjon kan lagres her, og oppsøkes når som helst, for ulike formål. Møter er en annen aktivitet som har en koordinerende effekt, og som samkjører kunnskapsdelingen. Denne har klarere tidsrammer, og bidrar til å organisere kunnskapsdeling og informasjon, innenfor samme tid og rom – hele teamet samles, og diskuterer viktige detaljer og arbeidsoppgaver, som igjen samkjører kunnskap, og koordinerer arbeidet – innenfor begrenset tidsperspektiv der ingeniørene oppholder seg på samme sted. Kunnskapsdelingen i teamet er mangefasettert, kompleks og kontekstavhengig. Kunnskapsdelingen gis ulike funksjoner og mening gjennom flere forskjellige arbeidspraksiser og arenaer, og ser derfor ut til å være avhengig av aktivitetene, eller behovet teamet og medlemmene har. Videre i kapitlet skal jeg diskutere kunnskapsdelingen i bedriften og teamet nærmere, for å svare på problemstillingene mine, som søker å beskrive hvordan kunnskap deles, hvilke strategier som benyttes, hvilke arenaer og verktøy som er viktige, og hvilke utfordringer informantene opplever knyttet til kunnskapsdeling.

Synet på kunnskapssamfunnet og dataingeniører som yrkesutøvere, som presentert i introduksjonskapittelet, har på mange måter blitt bekreftet av fortellingene til mine informanter. De gir alle et bilde av yrket deres som kunnskapsintensivt, og gir på hver sin kant uttrykk for at kunnskap og kunnskapsdeling er en avgjørende faktor for deres daglige arbeid. Selv om dette kan være en del av yrkesgruppens ønskede fremstilling, kommer det til syne også i det konkrete arbeidet og beskrivelser av kunnskapsdelingen. Som konsulenter har de kontinuerlig kontakt med kunder, og disse kundene forventer mest sannsynlig at ingeniørene oppdaterer seg på en slik måte at de er i best mulig stand til å lage det produktet som kunden vil ha. Dette kommer til syne gjennom informantenes beskrivelser av hvordan ny

kunnskap presenteres for bedriften. Flere av informantene nevner lynpresentasjoner, som går ut på at de som ønsker det kan ta en kort presentasjon på ny teknologi, en bok, metodikk, og lignende. Dette kan bety at de ansatte føler et slags press for å prestere, og for å stadig følge med og oppdatere seg selv på ny profesjons- relevant kunnskap. Denne forventingen kan være en grunn til at bedriften er opptatt av kunnskapsdeling, og det er vanskelig å vite om denne holdningen kommer fra et ønske om å forbedre organisasjonen som helhet, eller om det er mer kyniske holdninger som økt effektivitet og konkurransedyktighet som ligger bak. Gjennom disse presentasjonene, så opprettholder bedriften kunnskapsbasen til de enkelte, samt bedriftens verdi som helhet – de følger med på utviklingen i bransjen, og henger seg på utviklingen til den kunnskapsintensive bransjen de er en del av.

Grunnen til at jeg valgte nettopp denne bedriften som case, er at bedriften har et stort fokus på og bevissthet rundt det å dele kunnskap. På bedriftens nettsider, der de presenterer seg selv som bedrift, står det blant annet skrevet: ”Bygg kunnskap – skap en kultur for å dele kunnskap og erfaringer”. Dette utsagnet kan tolkes på flere måter. Bedriften gir for det første et inntrykk av at kunnskap og kunnskapsdeling er viktig for organisasjonen. Dette kan vinkles mot et ønske fra bedriftens side om å være aktive bidragsytere til profesjonsfeltet og informasjonsteknologien, og kunnskapssamfunnet generelt. De ytrer også dermed et ønske om å være tilpasningsdyktige deltakere i et stadig mer konkurransepreget felt. Men dette er en del av retorikken som bransjen bruker, og det er vanskelig, for utenforstående, å vite om dette er noe som bedriften kun hevder å legge vekt på, eller om det er noe de faktisk gjør. Det kan også være en måte å vise seg konkurransedyktige på. Informantene har gjennom intervjuene vist at de har sluttet seg til denne retorikken, gjennom deres fremstilling av kunnskapsdelingen i bedriften. Den smidige metodikken som er i bruk, styrer mye av organiseringen av kunnskapsdeling og kunnskapstilegnelse, og informantene ser ut til å ha sluttet seg til denne metoden for programmering og koordinering av arbeidet, og anser den som effektiv og samkjørende for kunnskapsdelingen i teamet. Når organisasjonen gir uttrykk for å ville skape en kultur i bedriften som legger vekt på å dele kunnskap og erfaringer, så viser de seg å passe godt som case for å kunne svare på mine forskningsspørsmål. De viser også at de som bedrift fremmer en holdning til kultur som noe man selv kan skape og påvirke, noe som i seg selv er en interessant, bevisst holdning fra deres side. Når hovedfokus for denne kulturen i tillegg er det å dele kunnskap, så viser bedriften at de er klar over viktigheten av nettopp dette, og at de mest sannsynlig har flere gjennomtenkte metoder og praksiser i bruk

med nettopp dette for øyet. Det kan hevdes at bedriften på mange måter lever etter, og for sitt slagord. Dette har da kommet godt til syne gjennom intervjuene, som vi har sett i analysen av disse. Her viser alle informantene tydelig at de innehar en klar bevissthet rundt kunnskapsdeling, og spesielt de to som er prosjektledere og medlemmer av ledelsen viser et klart fokus og reflekterer bredt rundt dette temaet. Det kan her dog skimtes en forskjell i tankegangen mellom team-ledere og team-medlemmer, med blant annet ulike holdninger til enkelte kunnskapsdelingsarenaer. Dette kommer jeg tilbake til lenger ut i kapittelet.

I tillegg til å fokusere på kunnskapsdeling, er det også et klart fokus rundt det å være deltaker i et kollektiv, og dermed i utvidet forstand et fellesskap. Det kan også her oppfattes slik, at de ansatte deler bedriftens visjoner. Alle informantene uttrykker en forventning til sine kolleger om å delta i opprettholdelsen av kunnskap, noe som innebærer både å ta i bruk og dele ny kunnskap, men også å bidra til at kunnskap som ikke lenger er i bruk eller er blitt overflødig fjernes. Dette betyr at det fins en forventning om å prestere, og en kollektivt indusert ansvarsfølelse, som mest sannsynlig resulterer i en jevn flyt av ny kunnskap, samt en stadig opprettholdelse av kunnskapen, og kunnskapsdelingen. Dette kan reflektere den generelle utviklingen i feltet, der organisasjonen er avhengig av at kunnskap er i omløp, og dermed også avhengig av at kunnskapsarbeideren (Fossestøl, i Svendsen 2005) er i stand til, og ser nytten av, å stadig oppdatere seg.

Dette er en viktig del av det å arbeide teambasert, da man er i stor grad avhengig av andre menneskers prestasjoner, i tillegg til sine egne. Måten temaet er organisert på, vil nødvendigvis ha en viss innvirkning, som vist hos Moe et.al (2010). Selvstyring fremheves hos Moe et.al som viktig, og muligheten til å håndtere problemer etter hvert som de oppstår, samt å jobbe innenfor kortere sykluser, iterasjoner. Disse faktorene ser ut til å være tilstede i teamet fra mitt case, som også bruker smidig som metodikk for programvareutvikling, og mine informanter gir alle uttrykk for å sette pris på dette. Spesielt setter de pris på den kontinuerlige felles problemløsningen som ser ut til å være til stede, der andre medlemmer av teamet hjelper til, om det skulle oppstå et problem. En annen studie som har undersøkt smidig som metodikk, er studien til Hægeland et.al (2010). Også de fremhever viktigheten av autonomi i teamet, og hevder at måten kunnskap deles på kan være avgjørende for læring hos enkeltpersoner, team, og organisasjonen som helhet (ibid). Det kan derimot settes spørsmålstegn ved hvor autonome ingeniørene faktisk er, da de på mange måter arbeider

under de tydelige rammene for programmering som er lagt av smidig-metodikkens premisser. Hægeland et.al (2010) fremhever bruken av møter, som de daglige standupmøtene som teamet fra mitt case også benytter seg av, som viktig for å organisere kunnskapsdelingen. Det som vises til som positivt i denne sammenheng, er en synliggjøring av arbeidet som alle gjør, slik at alle på teamet vet hvem som har kunnskap om hva. På denne måten blir det mer tydelig hvem som kan kontaktes når det oppstår et problem, og problemløsningen blir mer effektiv. Dette er noe mine informanter fremhever når de snakker om problemløsning i teamet. Når medlemmene i et team får muligheten til å kommunisere fritt om et problem, så vil både en felles hukommelse og kunnskapsbase i teamet styrkes, ifølge Orr (1990), men teammedlemmene vil også få en sterkere følelse av at de er en del av et kollektiv eller fellesskap. Dette kan også være en grunn til at ingeniørene foretrekker denne muntlige formen for kunnskapsdeling. Tilstedeværelsen av et slikt fellesskap, kan anses som veldig viktig for kunnskapsdelingen, da det kan påstås at kunnskapen deles gjennom en overføring av de yrkesmessige fellesskaps situerte kunnskap og forståelse av deres arbeide (Bechky, 2003). Bechky hevder at både skriftlige og muntlige kunnskapsytringer kan bety forskjellige ting for forskjellige personer, siden disse kan ha en mening for den som uttrykker den, mens den kan bety noe helt annet for mottakeren. Det å arbeide sammen, ansikt til ansikt, kan muligens bidra til at misforståelser minskes, men også det at gruppen som arbeider sammen er relativt stabil over tid, som er tilfellet i mitt case. Fordelen ved skriftlig dokumentasjon og lagring av kunnskap, har blitt fremhevet av flere av mine informanter som hovedgrunnen til at denne formen for kommunikasjon og kunnskapsdeling kan fungere bedre, eller på en annen måte enn direkte, muntlig kommunikasjon. Det vil sannsynligvis være avhengig av hvilken form for kunnskap som deles, og formålet med kunnskapsdelingen.

6.2 Deling av ulike former for kunnskap

Som jeg har vært inne på tidligere, fins det flere måter å definere både kunnskap og kunnskapsdeling på. Blackler (1995) har vist til fem ulike måter å forstå kunnskap i organisasjoner på, og skiller mellom kognitiv, kroppsliggjort, kulturell, integrert og kodifisert kunnskap. Alle disse er på hver sin måte interessant i diskusjonen om kunnskapsdeling, og i forhold til mitt prosjekt vil det være interessant å se spesielt på de fire siste. Den

kroppsliggjorte kunnskapen er handlingsorientert (Blackler, 1995), og omhandler hvordan kunnskap kommer frem til overflaten gjennom kroppsliggjorte handlinger. I tilfellet mitt case, kan par-programmering og code-dojo være eksempler på dette. Her deles og brukes kunnskap gjennom at ingeniørene samles og skriver kode sammen, gjennom å fysisk sitte på samme pc, og være mest mulig samkjørte – et av målene er å fungere mest mulig som en enhet. Her er også eksempelet på kodifisert kunnskap synlig, da ingeniørene bruker den kunnskapen de har tilegnet seg gjennom utdanning, og setter den til verks gjennom å ”snakke samme språk” når de koder sammen. Denne formen for kunnskap er samtidig kognitiv i sin form. Den kodifiserte kunnskapen kommer ifølge Blackler (1995) til syne gjennom tegn og symboler, og wikien og andre intranett kan også være eksempler på hvordan kodifisert kunnskap brukes og deles. Videre er integrert kunnskap en del av integrerte systemer og rutiner, som for eksempel de daglige standup-møtene. Disse møtene er en del av hverdagen til teamet, og er på sett og vis strukturert av klare rammer. Ingeniørene kan rutinene, og deler her kunnskap gjennom et kjent handlingsmønster. Møtene er en direkte form for kunnskapsdeling, og er begrenset i tid og rom. Andre måter å dele kunnskap på gjennom slike systemer og rutiner, er for eksempel intranett, der det forventes at all ny og viktig informasjon og kunnskap deles og oppdateres av alle i teamet. Her er det muligens mindre struktur i rutiner, men systemet brukes av alle, og er et integrert arbeidsredskap for hele bedriften. Kulturell kunnskap er ifølge Blackler (1995) i stor grad avhengig av språk, og er sosialt konstruert og åpen for tolkning. Denne kunnskapsformen vil kunne påvirke all kunnskap som distribueres i bedriften og teamet, siden bedriften kan anses for et fellesskap, og kunnskap i slike fellesskap nettopp anses for å være sosialt konstruert og distribuert. Et eksempel i forbindelse med mitt prosjekt, er hvordan smidig som metodikk for prosjektorganisering påvirker organisasjonen som helhet, teamene, ledelsen og ingeniørene, med metoder for å organisere kunnskap og kunnskapsdeling i bedriften. Selv om jeg her har forsøkt å vise eksempler på hvordan ulike arbeidspraksiser og arenaer kan fremstilles gjennom ulike måter å dele kunnskap på, så er det viktig å merke seg, slik som Blackler (1995) også gjør, at selv om denne inndelingen kan være nyttig, så kan ikke disse ulike kunnskapsformene sees uavhengig fra hverandre. Flere av disse formene for kunnskap vil sannsynligvis være i spill, når ingeniørene deler kunnskap.

6.3 Kollektiv kunnskap

Det å delta i kunnskapsdelingen med kunnskap og informasjon gjennom å oppdatere den interne wiki- siden og andre lignende sider, er noe alle informantene har uttrykt som en sterk forventning til sine kolleger. I artikkelen fra Eklund et. al, (2010) vises det til hvordan fellesskapet er avhengig av en kollektiv kunnskapsbase hos teamet, for å kunne løse problemene som oppstår underveis i arbeidet. I og med at gruppen ingeniører som Eklund et. al har undersøkt jobber i skift, er det viktig å ha kunnskap om alle arbeidsoppgavene og aktivitetene som teamet er ansvarlige for (Ibid). Teamet deler arbeidsområder i form av skrivebord og datamaskiner, og de på samme skift sitter og jobber sammen, og dette muliggjør viktige informasjonsmekanismer som har betydning for kunnskapsdelingen de ansatte i mellom (Ibid). Jeg fant også at teamet arbeider sammen i åpne landskap, og da også ofte i par. Forskjellen er at teamet jeg har undersøkt ikke arbeider i skift, dermed vil det være litt mindre viktig for dette teamet med en fullstendig og detaljert kollektiv hukommelse, men en kollektiv kunnskapsbase er fortsatt veldig viktig. Teamet til Eklund arbeider med vedlikehold, mens teamet i mitt case arbeider prosjektbasert for å utvikle skreddersydde produkter til kunder. Wikien brukes delvis som et verktøy for å utvikle og vedlikeholde kunnskap, og informantene mine viser en forventning til alle medlemmer av teamet om å delta i opprettholdelsen av kunnskapen på wikien. Teamet til Eklund et. al (2010) kan på samme måte ta i bruk forskjellige ressurser, som troubleshooting- sider på nettet. Disse sidene skapes av teammedlemmene selv, og blir på lik linje som i mitt case stadig oppdatert av teamet. Samtlige informanter i caset mitt vektlegger allikevel muntlig kommunikasjon som det aller viktigste, og den viktigste formen for kunnskapsdeling.

Viktigheten av muntlig kommunikasjon kan også finnes i studien til Eklund et. al, (2010) der informantene uttrykte behovet for hjelp muntlig, ikke skriftlig eller på annen måte. Eklund et. al mente at dette var en indikasjon på at det som oppfattes som essensiell kunnskap / viten, er av felles betydning for teamet, og at muntlig kommunikasjon på jobben ikke bare har en problemløsende effekt, men også betydning for å bygge opp en kollektiv hukommelse og kunnskapsbase. Teamet til Eklund et. al er på samme måte som teamet i mitt case, ansvarlig for å skaffe svar og løsninger til kunder, på tidsfrister satt av kunden. Dette kollektive ansvaret er ifølge Eklund et. al et element som gjør det nødvendig for teammedlemmer å lære, og å dele erfaringer med hverandre. På denne måten blir det å lære hvordan evaluere, tolke og

løse problemer i samhandling med kollegaer, det jobben handler om i denne settingen (Ibid). Dette gjelder da også for medlemmene i det teamet jeg har undersøkt, da disse er konsulenter som leverer skreddersydde produkter som kundene har bestilt, og må dermed levere etter kundens krav og forhåpninger. For å gjøre dette best mulig, er det dermed et krav til gruppen som fellesskap, å kontinuerlig bygge og opprettholde en kollektiv kunnskapsbase som er felles og kjent for hele gruppen. Det kan virke som den dynamikken som oppstår når mennesker kommuniserer direkte i en gruppe eller to og to ligger øverst på listen over mest effektive kunnskapsdelingsarenaer eller metoder for mine informanter, men akkurat når det gjelder sporbarhet og tilgjengelighet, kommer en form for wiki frem som den beste arenaen. Kontinuitet i arbeidet kan påstås å utspille seg på en annen måte når kunnskap deles på denne måten. Kontinuiteten kan ta form gjennom det samspillet som oppstår i et team når de møtes direkte, og det kan også vises gjennom en arbeidskontinuitet når medlemmene jobber hver for seg, men oppdaterer seg og andre gjennom å bruke wiki. Gjennom direkte kommunikasjon, kan dynamikken påvirke eller inspirere individene, i en slags «topp» i en kurve, mens wikien kan ta over påvirkningen på en mer flat eller kontinuerlig måte. Dette blir da en mer stabil kontinuitet i arbeidet, mens den direkte kommunikasjonen kan påvirkes av kontekst, og kan muligens være mer tilbøyelig til å styres i den ene eller andre retningen.

Det å løse problemer sammen, er et eksempel på en uformell måte å dele kunnskap på. Som vist hos Orr (1990), så forventer teknikerne, og ingeniørene i mitt tilfelle, å lære av hverandre. Orr hevder at bruken av skriftlig dokumentasjon hindrer medlemmene å lære av hverandre muntlig, og det er mulig at dette er en av grunnene til at informantene mine setter muntlig kommunikasjon øverst på lista over foretrukne måter å dele kunnskap på. Når teknikerne forteller hverandre historier, har dette en viktig, informativ funksjon, siden teknikerne da både lærer om spesifikke problemer, og de utvikler også sine problemløsningsevner. På samme måte som hos Orr, kan dette være en av grunnene til at mine informanter foretrekker denne uformelle formen for problemløsning. Siden ingeniørene jobber prosjektbasert i team, vil denne kollektive kunnskapsbasen og hukommelsen muligens være ekstra viktig, og kan, som hos Orr, være selve nøkkelen til viktigheten av å opprettholde en slik kollektiv kunnskapsbase. Denne formen for arbeid krever på sin måte en samkjøring og en koordinering av kunnskap og kunnskapsdeling. Som team er medlemmene avhengige av å være samkjørte når de jobber prosjektbasert, siden det til stadighet jobbes parallelt med flere arbeidsoppgaver, som både krever en tilnærmet lik fremgangsmåte, men også en felles

oppfatning av hva som skal gjøres og hvordan, samt en enighet om felles mål. Samkjøring av problemløsningsmetodikk, gjennom at enten to og to eller hele teamet arbeider med utfordringer sammen, vil derfor kunne påstås å styrke hele teamet på flere måter, men hovedsakelig gjennom at det å bygge en felles kunnskapsbase, bidrar til både samkjøring av teamet, men også til en økt følelse av å være en del av et fellesskap. Det kan da, som nevnt, være en av grunnene til at ingeniørene foretrekker denne muntlige og mer uformelle formen for kunnskapsdeling.

Lyn-presentasjonene, og samtalene med Kent Beck, blir fremhevet av informantene som hovedkilden til ny kunnskap. Det ser også her ut til å eksistere en forventning fra det kollektive, til at de enkelte medlemmene bidrar på disse arenaer, hvis de har kommet over noe nytt som de kan dele med teamet, eller bedriften. Generelt ser det ut til at det ikke er akseptert å holde nyttig eller viktig kunnskap for seg selv, normen ser ut til å være at man deler det med resten av kollektivet.

Teknologiforumet i bedriften organiserer sammenkomster og presentasjoner av ny teknologi og innsikter til måter å programmere på, og annen teknologi som er interessant for bedriften. På denne måten får hele bedriften lett tilgang på ny kunnskap gjennom presentasjoner på møter, og de får en oversikt som er samlet sammen av en gruppe som jobber med å skaffe ny kunnskap som er interessant for de ansatte. Dette har blitt fremhevet av flere av mine informanter som en veldig nyttig måte å få tilgang til ny kunnskap, og en av informantene mener at han ikke hadde klart å få den samme oversikten på egen hånd. Dette kan sammenlignes med Hægeland et.al (2010), som hevder at møter har en synliggjørende effekt angående kunnskap og erfaringer i teamet. På samme måte kan det hevdes at teknologiforumet i bedriften bidrar til å synliggjøre kunnskap for alle i bedriften, og bidrar dermed til læring og kunnskapsdeling i bedriften. Begge teamlederne som inngår i analysen min, fremhever viktigheten av dette forumet, og hevder at det er et organisatorisk grep som ledelsen har gjort, for å styrke kunnskapsdelingen. Her synliggjøres det hvordan ledelsens holdninger til kunnskapsdeling, påvirker kunnskapsdelingsutfall for de ansatte, og bedriften. Informantene som har stilling som programmerer i bedriften, setter pris på at ledelsen gir de ansatte tid til å fokusere på å lære sammen, og lete etter ny kunnskap som kan komme bedriften til gode. De påstår at dette bidrar til mer læring, og en økt kunnskapsdeling. Denne påvirkningskraften fra ledelsens side, fremhever Spender (1996) som viktig, da han sier at ved

å legge til rette for en kontekst der de ansatte på ethvert nivå av arbeidet blir mer uavhengige deltakere, som tar mer ansvar, eksperimenterer og gjør feil som de senere kan lære av, kan ledelsen og de ansatte til stadighet jobbe sammen mot å forbedre hver del av firmaets forbedringsprosess (Spender, 1996).

6.4 Koordinering og samkjøring i teamet

Koordinering av kunnskap og aktiviteter kan også bidra til en bedre flyt i arbeidet, og en samkjøring av teamet. Det å være oppmerksom på andres oppgaver og aktiviteter, samt informere andre om hva en selv gjør, blir da viktig. Som hos Heath og Luff (1998), blir det i denne sammenheng veldig viktig at team-medlemmene forstår hverandre, og at man på flere nivåer «snakker samme språk». Flere av mine informanter har påpekt nettopp dette, hvor viktig det er å forstå hverandre, og at man kommuniserer om arbeidsoppgavene som teamet har ansvar for. Her har flere av mine informanter nevnt de daglige standupmøtene som et fint hjelpemiddel for koordinering av viktig informasjon angående prosjektet, og som en arena der noe av den mest avgjørende kunnskapsdelingen om selve prosjektet skjer. Her møtes hele teamet og deler informasjon og kunnskap om prosjektet, som oppleves som relevant av teammedlemmene. Flere av informantene peker på denne måten å koordinere kunnskap og informasjon på, som avgjørende for prosjekters fremgang og suksess, og dette ser ut til å være en felles oppfatning blant mine informanter.

Et eksempel på en arbeidsmetode som brukes i bedriften og kan ha en samkjørende effekt, er par-programmering. En felles forståelse for arbeidsoppgaven og eventuelle problemer blir her en viktig forutsetning, noe som fordrer en viss grad av en felles kunnskapsbase innad i teamet. Dette kan tydeliggjøre viktigheten av det som tidligere er nevnt, at ingeniørene snakker samme språk, og at gruppen har opparbeidet seg et felles forståelsesgrunnlag. Da informantene ser ut til å mene at de får mye ut av denne måten å jobbe på, kan det derfor tenkes at en felles kunnskapsbase er tilstede i teamet. Par-programmering knyttes også til eliminering av risiko i prosjekter, da teamlederen påpeker at dette er den eneste virkelige effektive måten å sørge for samkjøring i teamet på. Her kan en skjevhet i oppfatninger skimtes, mellom teamleder og team-medlemmer, siden teamlederen er den eneste som ser ut

til å være av denne oppfatningen. Informanten understreker viktigheten av at hele teamet har mest mulig av den samme kunnskapen, og ser ut til å mene at viktig eller avgjørende kunnskap i forbindelse med prosjekter ikke skal være avhengig av individer, men heller en felles, kollektiv "eiendel". Akkurat denne effekten av par-programmering, peker Bipp et.al (2008) på som viktige. Ingeniører som jobber på denne måten, hevder å lære mer gjennom denne arbeidsmetoden (Bipp et.al, 2008), noe som betyr at det å programmere i par øker kunnskapsdelingen – både for individer, men også for teamet, og i utvidet forstand, bedriften. Dette kan være en av grunnene til at teamlederen som jeg intervjuet foretrekker denne måten å arbeide på. Det kan være både for å heve kunnskapsnivået i teamet, men også for å øke effektiviteten, og sørge for at det blir gjort mindre feil i hver iterasjon. De andre informantene, som ikke er teamledere, ser ut til å mene at denne metoden er veldig nyttig for kunnskapsdelingen og samkjøringen av teamet, men påpeker også at det er en slitsom og utmattende måte å jobbe på.

Code-dojo er en annen form for par-programmering, forskjellen er at en større gruppe rullerer på programmeringen, og det er ikke nødvendigvis en praksis som skjer i direkte forbindelse med arbeidet. Denne formen kan brukes som en viktig treningssituasjon for samkjøring, både av kunnskaper og «sammenheng» i teamet. Med denne praksisen, blir ingeniørene eksponert for andres metodikk, noe som kan starte diskusjoner, og som igjen kan resultere i en samkjøring av oppfatninger, felles forståelse og kunnskap. Her blir en felles forståelse en viktig del av slike praktiske aktiviteter, og som en konsekvens av diskusjoner som oppstår når slike treningssituasjoner brukes. Denne måten å jobbe på brukes også enkelte ganger i arbeidet med prosjekter, som ifølge en informant resulterer i en mer effektiv problemløsningspraksis. Dette vil sannsynligvis ikke være tilfelle hver gang, og praksisen kan tenkes å også resultere i mindre effektivitet, og mer frustrasjon.

Denne måten å jobbe på kan sees som en sammenslåing av den praktiske «gjøringen» av kunnskapen, med den kollektive, felles arbeidsstrategien der teamet snakker om kunnskapen. Slik teamlederen fremstiller dette, er det en fruktbar måte å samkjøre teamets kunnskaper og tenkemåter på, samt for å effektivisere arbeidet. Man kan stille seg kritisk til om denne måten å arbeide på alltid vil være like fruktbar, men i visse kontekster kan det se ut til at dette er en fin måte å praktisere kunnskap og kunnskapsdeling i arbeidet på, som team.

6.5 Medierende redskaper og kunnskapsdeling

Som nevnt i teorikapitlet, forstås handlinger, innenfor det sosiokulturelle perspektivet, som mediert av kulturelle redskaper. I utvidet forstand betyr dette at individer i en gruppe etter hvert tar til seg den kunnskapen som er i omløp i gruppen, og bidrar med kunnskap til gruppen gjennom gruppens premisser og handlingsmønster. Språket spiller i denne sammenheng en stor rolle, spesielt med tanke på den yrkesspesifikke kunnskapen til dataingeniørene. De kommuniserer med ord som er påvirket av yrkeskunnskap og metodekunnskap, og hvis ikke alle i teamet er i stand til å tolke eller dekode dette språket, vil ikke vedkommende kunne bidra til arbeidet, og heller ikke kunnskapsdeling i særlig stor grad. Flere av mine informanter har påpekt viktigheten av å snakke samme språk, noe som kan tolkes i den retning at man må forstå hverandre, ikke bare på tvers av ulike nasjonaliteter. En arbeidspraksis som bidrar til at ingeniørene trener på nettopp dette, er par-programmering. Det er gjennom medierende redskaper at vi forstår og tolker verden, og disse redskapene er videre avgjørende for vår evne til å kommunisere, samt dele og tilegne oss kunnskaper (Säljö, 2005). Spesielt innenfor en teambasert og prosjektorganisert bedrift, vil kommunikasjon være viktig. Denne måten å jobbe på er, som tidligere nevnt, avhengig av å koordinere kunnskapsdeling og informasjon. Tilgangen på ulike teknologiske verktøy, som intranett og wiki, vil kunne bidra til å tilgjengelig-gjøre og effektivisere kommunikasjonen og kunnskapsdelingen i et team, gjennom å tilby et koordinerende verktøy for informasjon, som i tillegg er lett tilgjengelig, og mulig å oppdatere. Dette skaper også en naturlig kontinuitet i kunnskapsdelingen og arbeidet med prosjekter, som flere av mine informanter legger vekt på. Språket som verktøy er med andre ord veldig viktig, spesielt i direkte situasjoner, men kommer noen ganger til kort. Da er andre typer verktøy, som de teknologiske, et bra alternativ.

Læring og problemløsning i gruppesituasjoner kan brukes som et godt eksempel på hvordan ingeniørenes fremgangsmåter og metode-kunnskaper samkjøres, og hvordan kunnskap deles på en mer uformell måte. Språket er nødvendig hvis vi skal ha muligheten til å kunne organisere oss sosialt, og samordne våre handlinger i kollektive virksomheter (ibid). Alle mine informanter svarte at når de møter på problemer i arbeidet, så spør de enten naboen, eller en annen kollega som de tror kan hjelpe med å løse problemet. Dette fremheves av samtlige informanter som en viktig og effektiv måte å dele kunnskap på, samtidig som at problemer

blir mye lettere løst når man jobber flere sammen. Dette kan ha sammenheng med ønsket om å effektivisere arbeidet.

6.6 Betydningen av ulike fellesskap

Yrkesutøvere i dag deltar i flere typer fellesskap som en del av arbeidet. Jeg har i hovedsak tatt i bruk tre varianter av fellesskapsbegrepet, og jeg skal i dette avsnittet diskutere hvordan disse ulike beskrivelsene av begrepet fellesskap passer med mitt case. Mine forskningsspørsmål går ut på å finne ut av hvordan bedriften deler kunnskap, og ikke nødvendigvis på å forsøke å plassere bedriften innenfor en form for fellesskaps-begrep. Allikevel er dette en betydelig del av oppgaven min, siden jeg ser på kunnskapsdeling i et team og en bedrift, som kan fungere som en form for fellesskap. Jeg vil, med utgangspunkt i de ulike teoretiske begreper jeg har brukt, og den delen av empirien som kan brukes i dette henseende, forsøke å inkludere dette i diskusjonen, da dette er et interessant spørsmål i forhold til kunnskapsdelingen i bedriften, og ingeniørenes holdninger til dette.

Alle mine informanter har på hver sin måte uttrykt positive sider ved å arbeide innenfor et kollektiv, og samlet sett så kan informantene mine gi et grunnlag for å påstå at teamet, og bedriften i utvidet grad, kan gå under betegnelsen av et praksisfellesskap, som definert av Walsham (2001) og Lave & Wenger (1991). Dette fordi informantene ser ut til å uttrykke de samme meninger og holdninger om mange av spørsmålene som ble diskutert i intervjuene, og alle informantene ser ut til å ha et slags felles og delt sett av normer og regler angående hva som er riktig og galt i forhold til kunnskapsdelingspraksiser i bedriften. Ett eksempel på dette, er holdningene som er styrende angående wikien. Denne fremheves som «bærebjelken av informasjon», og alle informantene uttrykker at det er viktig å ha en velfungerende wiki i bedriften, samt at alle bidrar til å vedlikeholde denne. Det er en tydelig forventning til kollegaene angående både det å dele viktig kunnskap på wikien, samt å fjerne overflødig eller feil informasjon og kunnskap som måtte ligge på wikien. Spesielt siden bedriften er teamorganisert, og jobber prosjektbasert, er det viktig å opprettholde en slik kilde til koordinering av informasjon og kunnskaper. Dette synliggjøres gjennom en forventning fra de enkelte til deres fellesskap, om å delta i slike viktige aktiviteter for å holde gruppens felles

kunnskapsbase ved like. På denne måten deltar de ansatte i bedriftsledelsens forhåndsgitte visjoner for bedriften som kunnskapsintensiv, og også kunnskapsdelende. Ellers så ser det ut som om smidig som påvirkningskilde for programvareutvikling, og hvordan kunnskapsdelingen styres, har stor innflytelse på hvordan bedriften organiserer seg, som i neste ledd vil påvirke bedriften som fellesskap.

I beskrivelsen av fremveksten av samarbeidende fellesskap, hevder Adler et.al (2007) at fellesskapsprinsippet er typisk fremtredende innenfor profesjonsgrupper, universiteter, og forsknings- og utviklingsenheter – der kunnskapsutvikling og – overføring er viktig (Ibid). Forfatterne diskuterer også forskjellen mellom et praksiskollektiv og et praksisfellesskap, men bruker i stedet det klassiske begrepssettet *gemeinschaft* / *gesellschaft*, og påstår at profesjonelle fellesskap lenge har kroppsliggjort en blanding av trekkene til *gemeinschaft*-liknende yrkesretting og kollektivitet på den ene siden, og *gesellschaft*- liknende individualistiske assosiasjoner på den andre (Adler et. al, 2007). I analysen av mitt case, kommer også dette til syne, da informantene ser ut til å vektlegge både kollektivets beste, men også de enkeltes læring og ansvar til å bidra i kunnskapsdelingen. Adler et. al argumenterer for at den formen for profesjonell organisasjon som er i ferd med å utvikle seg, er på vei inn i en overgang mot en form for fellesskap som forbigår *gemeinschaft* / *gesellschaft*-distinksjonen, og går mot en samarbeids- form (Ibid). Dette kan da mitt case stille seg bak, som et eksempel på en fusjon mellom disse to. Selv om bedriften har fokus på effektivitet som effekt av kunnskapsdelingen, vektlegger bedriftslederne de ansattes kunnskapsutvikling og læring som viktig for bedriftens suksess, og stiller klare krav til at alle i bedriften skal bidra til å dele kunnskap, og sørge for at fellesskapet er sterkt, og velfungerende. Adler et. Al (2007) mener at kunnskaps- arbeidere trenger et fellesskap å lære å utvikle sine ferdigheter innenfor, og også for å få kontinuitet og utvikling i kunnskapsdelingen, både på et teoretisk og praktisk nivå. Eksempler på et praktisk nivå i mitt case, er lyn-presentasjonene, som muliggjør en relativt omfattende læringsarena for de ansatte, da alle de som er interessert, og har noe å presentere for bedriften, enten i form av ny teknologi eller andre relevante ting, får muligheten til å gjøre det. Da kan man bidra med kunnskapsbygging i teamet, og bedriften, og man gjør seg selv til en bidragsyter til gode for hele kollektivet. På det praktiske nivået blir kunnskapsdelings- og arbeidspraksiser som par-programmering og code-dojo sentrale. Her kan de ansatte gjennom par-programmering lære sammen, gjennom problemløsning og å jobbe sammen med et delmål knyttet til prosjektene. Men like relevant for læring innen et

fellesskap er code-doj, som samler de i bedriften som har mulighet til å delta, og programmerer sammen som gruppe. Dette er, som tidligere vist gjennom eksempler fra intervjuer og observasjon, oppfattet av de ansatte som en veldig konstruktiv læringsarena, både for utvikling av en felles kunnskapsbase, men også individuell læring og kunnskapsdeling.

Et samarbeidende fellesskap, ifølge Adler et.al (2007), støtter gjensidig avhengighet med formelle prosedyrer, men innen det hierarkiske prinsippet defineres disse prosedyrene av hierarkiske overordnede, og brukes til å overvåke ytelse og skape forbedringer. Innenfor et samarbeidssamfunn derimot, designes prosedyrene i fellesskap, og brukes av likesinnede til å følge med på og overvåke hverandre, og til å jobbe sammen for å forbedre ytelsen. I analysen kommer det frem at bedriften har en flat struktur, og er organisert gjennom medlemsstyrte fora. Det vektlegges at bedriften ikke er hierarkisk organisert, selv om teamleder-stillingen innfører en form for hierarki. Sammenlignet med andre former for fellesskap, er et samarbeidende fellesskap annerledes på måten det støtter seg på en verdi- rasjonalitet – deltakerne koordinerer aktivitetene deres gjennom et felles engasjement mot flere felles mål: de skaper et ”meningsfellesskap” (Ibid). Da bedriften jeg har brukt som case er fora-organisert, noe som innebærer en i alle fall tilsynelatende flat struktur, vil caset på denne måten kunne passe inn under beskrivelsen samarbeidende fellesskap. Fora- organiseringen innebærer at det er de ulike foraene som strukturerer aktivitetene i bedriften, som for eksempel møter. Disse foraene er styrt av medlemmene selv, nemlig de ansatte i bedriften, og ifølge teamlederne er dermed hele bedriften åpen for deltakelse og påvirkning, med unntak av selve bedriftsledelsen. De ansatte får dermed større innflytelse på sin egen arbeidshverdag enn om bedriften hadde vært organisert gjennom hierarki. Dette er det flere av informantene som påpeker i intervjuene. Teamlederne har en organiserende og administrerende rolle, og dermed innføres et hierarki i dette leddet, og en av teamlederne innrømmer å av og til opptre som overstyrende i forhold til de ansattes arbeidsoppgaver. Det kan settes spørsmålstegn ved om ingeniørene faktisk er så autonome som de hevder, eller til og med tror, siden mye av arbeidet koordineres gjennom smidige prinsipper for programmering, og siden begge teamlederne er involvert som partnere, og har dermed i større grad mulighet til å påvirke tankemåten til ingeniørene i ønsket retning. Men, denne foraorganiserte måten å koordinere arbeidet på, vil ifølge Adler et.al være med på å styrke fellesskapsfølelsen, og oppbyggingen av et meningsfellesskap i bedriften og teamet.

Analysen viste også at informantene deltar i ulike fellesskap, og det kan se ut til at forskjellen mellom et praksisfellesskap og et praksiskollektiv er et nyttig utgangspunkt. Lindkvist definerer praksisfellesskap på en lignende måte som Walsham (2001), og hevder dermed at et praksisfellesskaps kunnskapsbase inneholder kompleks og ambivalent kunnskap, som kun kan dekodes gjennom en lengre periode med praksis, da medlemmene av gruppen har opparbeidet et felles "verdenssyn" (Lindkvist, 2005). Innenfor praksiskollektiv er det ikke tid til å lære sammen, og integrere denne kunnskapsbasen og tilliten som praksisfellesskapene ser ut til å ha, og praksiskollektiver ser heller ikke ut til å bli tett sammenknytt grupper, eller et fellesskap på en sosialstruktivistisk måte (ibid). Teamet som mine informanter er en del av, ser ikke ut til å passe helt inn i noen av disse beskrivelsene, og kan heller tenkes å være en mellomting. Dette fordi teamet jeg har studert, ikke er en samling mennesker som ikke kjenner hverandre, som bare kommer sammen for å gjennomføre et prosjekt, men et team som jobber sammen med flere prosjekter, og er et relativt "fast" team. Noen av teammedlemmene kan fra tid til annen lånes bort til et annet team, eller teamet kan få inn et nytt medlem. Selv om medlemmene i teamet for det meste er de samme uten store variasjoner, så vil jeg ikke anse dette teamet for å være et praksisfellesskap heller, da dette, som nevnt, ikke er vanlig i dagens organisasjonsliv, og siden teamet ikke er helt satt over lengre tid. Det eksisterer likevel en stor grad av et slikt samhandlende fellesskap som nevnes i forbindelse med praksisfellesskap, som kommer til uttrykk gjennom flere av informantenes fortellinger om for eksempel wiki, par-programmering, og forventningene de har til sine kolleger angående oppdatering av kunnskap og lignende. Lindkvist hevder videre at et praksiskollektiv kan være godt sammensveisa uansett, da disse kan fungere godt på en minimalistisk base av felles kunnskap, noe empirien min viser er tilstedeværende i mitt case, og jeg vil påstå at nivået på denne kunnskapsbasen vil ligge nærmere et praksisfellesskap enn kollektiv. Da alle programmererne på teamet har samme posisjon i teamet, og også stort sett samme utdanning, vil også den kollektive kunnskapsbasen i teamet skapes på dette grunnlaget, samt at individuell påvirkning blir mindre. Dette er noe som teamlederen har påpekt som positivt, da han i intervjuet uttalte at kunnskapen bør være allemannseie, og ikke spesifikk, individuell kunnskap som bare ett av medlemmene sitter på, da det kan skape store problemer for teamet om denne personen av en eller annen grunn er fraværende fra teamet.

6.7 Utfordringer

Utfordringer i forbindelse med kunnskapsdeling, vil kunne sies å være like mangefasetterte som kunnskapsdelingen og kunnskapen selv. I forbindelse med alle de arenaer for kunnskapsdeling, og de kunnskapsdelingsprosesser som har vært diskutert her, vil det kunne oppstå flere forskjellige problemstillinger. Jeg skal i det følgende skissere mulige utfordringer for bedriften, og hvordan bedriften eventuelt løser disse.

En utfordring som kan diskuteres, er de ansattes evner til å fokusere på kunnskapsdeling som en viktig del av en dataingeniørs hverdag, spesielt i forbindelse med å jobbe prosjektorientert i team. Dette ser forøvrig ikke ut til å være et problem i mitt case. Alle informanter ser ut til å ha fokus på kunnskapsdeling, og virker til å være generelt innstilt på å dele kunnskap, og forventer at de andre medlemmene av teamet også gjør det. Dette kan forstås i lys av typen bedrift, siden flere av prosjekt/team-lederne er partnere i bedriften. Dette kan resultere i en høy grad av identifikasjon med bedriftens mål og visjoner.

Samkjøring av teamet kan fremheves som et viktig premiss for å kunne fullføre et vellykket prosjekt. Dette kan oppleves som en utfordring for mange team, da det kan hevdes å være vanskelig å samkjøre mange individers tanker og handlinger på en måte som bygger et team-fellesskap. En av teamlederne beskriver i sammenheng med møter, en prosess i forbindelse med prosjektoppstart som kalles for estimeringsmøter. Her samles teamet, og planlegger tidsrammen for iterasjonen sammen. Her tvinges ingeniørene, på grunn av øvelsens form, til å redegjøre for sine tanker, som ifølge teamlederen fører til at teamet starter automatisk å jobbe med en løsning, samtidig som teamets mål og kunnskaper samkjøres. Siden teamlederen er den eneste av mine informanter som nevner dette i intervjuene, kan det jo tenkes at de ansatte i bedriften ikke nødvendigvis deler dette synet som Martin har, om disse møtene som samkjørende, og med en viktig kunnskapsdelingseffekt. Så selv om teamet har fokus på kunnskapsdeling, og er reflekterte rundt temaet, så er det ikke sikkert at de er like samkjørte i tankegangen rundt hvilke praksiser eller metoder de tar i bruk, som har betydning for kunnskapsdelingen. Dette viser til en ulik grad av refleksjon rundt bedriftens kunnskapsdeling. Det kan diskuteres hvorvidt dette er et problem eller ikke – det kan tenkes at dette tydeliggjør behovet for ulike roller og ansvar også i en slik «flat» organisasjonsstruktur.

Dette kan også være en utfordring bedriften kan ta tak i, nemlig hvordan bevisstgjøre de ansatte rundt ulike aktiviteters funksjoner, og hensikter.

Også angående par-programmering, ser det ut til å være ulikheter i tankegangen, mellom teamleder, og programmererne. Teamlederen hevder at par-programmeringen brukes hver dag, og er den kunnskapsdelingspraksisen som er mest brukt i teamet. Programmererne derimot, viser til direkte kommunikasjon og wiki som de kunnskapsdelingsarenaer som er mest i bruk. Oppfatningene spriker med andre ord her, og grunnen til dette kan igjen være at teamlederen er den som er mest bevisst rundt effektene av par-programmering. Han fremhever par-programmering som en måte å sikre en effektiv spredning av all kunnskap i teamet, til alle teammedlemmer. Dette ifølge han, for å eliminere den mulige situasjonen, at viktig kunnskap forsvinner, om en av team-medlemmene forsvinner. Programmererne har også fremhevet at dette er viktig å passe på, men har uttrykt denne meningen på en annen måte. Teamlederen er den eneste som ser ut til å være bevisst på hvordan par-programmering kan bidra til å fjerne denne trusselen. Igjen ser bevisstgjøring ut til å være en utfordring som teamet kan ta tak i. Dette problemet kan bunne i at programmererne ser par-programmering som kunnskapsdelingspraksis på en annen måte; det er en direkte form for kunnskapsdeling, men strukturert på en annen måte enn for eksempel problemløsning, som kan oppfattes som en mindre anstrengende måte å dele kunnskap på. Det skiller seg også fra møter og bruk av wiki, og alle mine informanter understreker hvor utmattende det er å hele tiden måtte justere sine tanker og handlinger til kollegaen. Det kan tenkes, at selv om informantene er ganske reflekterte rundt kunnskapsdeling, så er de ikke bevisste på at ulik kunnskap deles på ulike måter, og at dette krever forskjellige praksiser og strategier for deling av kunnskap.

En annen mulig utfordring, er å opprettholde kontinuitet og effektivitet i arbeidet. Hvilke strategier som er bruk når man deler kunnskap, har da en viss innvirkning. Som noen informanter påpeker, så har muntlig kommunikasjon sine fordeler, men det er ikke alltid det er den beste fremgangsmåten, da det i disse situasjoner er mer sannsynlig at avsporinger i samtalen oppstår. Selv om muntlig eller direkte kunnskapsdeling er den foretrukne formen hos alle mine informanter, så er ikke det nødvendigvis det som fungerer best alltid. En løsning på dette problemet, er å ta i bruk et verktøy, i form av for eksempel en wiki. Mine informanter ser ut til å mene at wikien er et veldig produktivt hjelpemiddel, vel å merke hvis alle i kollektivet er med og bidrar til å opprettholde og oppdatere kunnskapen. Igjen kan det skimtes

en inkonsekvens mellom teamleder og programmerere, da teamlederen som jeg har intervjuet ikke snakker om wikien i det hele tatt, men er mer opptatt av direkte kommunikasjon.

Det kan oppleves som vanskelig å holde oversikt over all ny kunnskap og teknologi alene. Dette kan være en av de store fordelene med det å være en del av et kollektiv, siden man da ofte kan dra nytte av andres erfaringer og kunnskaper. Et eksempel på hvordan bedriften bidrar til denne problematikken, er gjennom teknologiforumet. Denne gruppen er ansvarlig for å følge med på utviklingen i bransjen, og presentere ny teknologi og kunnskap som kan være interessant for bedriften og teamet. Gjennom å opprettholde en forumorganisert bedrift i stedet for hierarkisk, har ledelsen gitt de ansatte muligheten til å bruke tid på å oppdatere seg selv, og deretter hele bedriften, gjennom slike teknologipresentasjoner. Dette gjør på sin måte bedriften konkurransedyktig, gjennom at teknologi og kunnskap oppdateres og distribueres gjennom hele bedriften. Denne strategien fra ledelsens side kan tolkes på forskjellige måter, både som en fordel for organisasjonen som helhet, men også for effektivitet i arbeidet med prosjekter gjennom at ingeniørenes kunnskap på feltet oppdateres og vedlikeholdes, mer eller mindre frivillig.

Under gjennomføringen av et prosjekt, kan det også oppleves som vanskelig å holde seg oppdatert på hva alle de andre i teamet arbeider med. Som Hægeland et.al (2010) viser til, så er dette en kjent problemstilling i team som jobber prosjektbasert. En måte å løse dette problemet på, som smidig metodikk for programvareutvikling kan bidra med, er daglige standupmøter. Ved at alle medlemmer av teamet daglig får muligheten til å presentere hva de jobber med og hvilke utfordringer som er fremtredende, organiseres kunnskapsdelingen, og problemer synliggjøres. Et spørsmål som også melder seg i denne forbindelse, er om en slik dynamisk bedriftskultur trenger en klar kunnskapsledelse, eller om full autonomi for de ansatte er tilstrekkelig? Det kan tenkes at det trengs ledere som kan styre hvilken vei kunnskapsdelings-fokuset bør ta – med andre ord, trengs det en ulikhet i roller? Dette er vanskelig å svare på ut i fra mine forskningsspørsmål, men kan være en mulig retning for videre forskning.

I neste og siste kapittel, skal jeg legge frem mine konklusjoner, samt kommentere avsluttende mulige retninger og tema for videre forskning.

7 Konklusjon og forslag til videre forskning

I dette kapitlet vil jeg oppsummere funnene mine, som er ledet ut fra problemstillingen og underproblemstillingene mine. Disse lyder som følger:

- **Hvordan deles kunnskap i et prosjektorganisert og utviklingsorientert IT-firma?**
 - *Hvilke strategier benyttes for å dele kunnskap i firmaet og teamet?*
 - *Hvilke arenaer og verktøy fremstår som viktige?*
 - *Hvilke utfordringer opplever informantene knyttet til kunnskapsdeling?*

Det som nå fremtrer som hovedarenaer og verktøy for kunnskapsdeling i den bedriften og teamet jeg har brukt som case, er direkte kommunikasjon- både formelt gjennom møter og lynpresentasjoner, men også gjennom arbeidspraksiser som par-programmering og kollektiv problemløsning, og bruken av intranett som bedriftens wiki, og lignende. I tillegg kommer smidig som metode for arbeidspraksis og organisering av kunnskapsdelingen som overordnet påvirkning. Med andre ord kan kunnskapsdelingen sees på den ene siden som uformell, gjennom arbeidspraksiser som problemløsning og par-programmering, og formell, gjennom strukturerte arenaer som møter, wiki og teknologipresentasjoner. Bedriften og teamet benytter flere forskjellige strategier for å dele kunnskap, og noen av de mest hensiktsmessige ser ut til å være par-programmering, standupmøter og bruk av wikien, som alle er koordinerende og samkjørende kunnskapsdelingsstrategier. Hvilke strategier som benyttes, er avhengig av hva slags kunnskap som deles. Gjennom lyn-presentasjoner, deles ny kunnskap og ny teknologi med hele bedriften, i teknologiforumets regi. Ved bruk av par-programmering, code-dojo og felles problemløsning, deler teamet en form for kroppslig og kodifisert kunnskap, som er arbeidsrelatert, og utøvende. I de daglige standupmøter deler teamet kunnskap og informasjon om daglige oppgaver, og snakker om arbeidsoppgaver og mulige problemer, og hvordan løse disse. Gjennom wikien koordineres kunnskap og informasjon. Denne er kontinuerlig i bruk, og kan oppdateres og vedlikeholdes av samtlige i bedriften og teamet, noe som ser ut til å være en felles forventning til kollektivet. Smidig som metodikk og premiss ut til å prege hvordan bedriften organiserer kunnskapsdelingsarenaer og prosesser, samt kilder til ny

kunnskap. Ingeniørene ser ut til å ha sluttet seg til denne tankegangen, med følgende retorikk, som en effektiv organisering for kunnskapsdeling, noe som kan være et produkt av ledelsens tilstedeværelse i teamene, gjennom rollen som teamledere. Samkjøring og koordinasjon kan sees som overordnende begreper for hensikten med å dele kunnskap, både for bedriften og teamet. Generelt ser kunnskapsdelingen i bedriften og teamet ut til å ha en utførende og koordinerende funksjon, med den hensikt å samkjøre ingeniørenes kunnskap, holdninger og arbeidsmetodikk mest mulig, for å fungere mest mulig effektivt som team.

Kunnskapsdeling er i varierende grad avhengig av en form for kollektiv eller fellesskap. Med dette i minnet, kan det hevdes at en delt forståelse av hva som er gyldig og nyttig kunnskap og hva som ikke er det, vil kunne være en viktig faktor for teamet. Dette fordi en uenighet på dette området, ville bety at kunnskapsdelingen ikke hadde noen stor effekt på medlemmene, hvis de enkelte ikke oppfatter den kunnskapen som distribueres som nyttig eller viktig, og den ville blitt mer eller mindre ignorert. Dette er ikke, slik jeg tolker det, tilfelle i mitt case. Det ser heller ut til at det eksisterer en stor grad av konsensus angående hva som skal deles, og hvordan det skal gjøres. På dette grunnlaget, kan det også hevdes av teamet er samkjørte, hva holdninger til kunnskapsdeling angår, selv om det i enkelte arbeidssituasjoner kan være vanskelig å få til en effektiv samkjøring. Dette gjelder også for teknikker de bruker for kunnskapsdeling og samkjøring, som for eksempel de daglige standup-møtene, og par-programmeringen. Strategier for problemløsning er også et eksempel, da alle informantene gir et inntrykk av at felles problemløsning både er en effektiv, men også forventet del av arbeidet. I denne sammenheng er det flere av informantene som knytter problemløsning mot en velkommen effekt av det å jobbe i et kollektiv. Som blant annet Adler et.al (2006/2007) og Eklund et.al (2010) har argumentert gjennom sin forskning, så er nettopp en raskere og mer effektiv problemløsning en fordel med det å jobbe i et team, eller fellesskap. Denne typen arbeidere som har vært fokus for min oppgave, ser ut til å delta i ulike typer fellesskap. Den kollektive forventningen om å oppdatere informasjon og kunnskap på wikien, som vist hos Eklund et.al (2010) og Orr (1990), kan være en refleksjon av fellesskapets normer og verdier, som viser seg gjennom en forpliktelse til å delta i kunnskapsdistribusjonen i teamet.

Som vist i teoridelen, er kunnskap mangefasettert og flertydig, og kan tolkes på flere forskjellige måter. For å kunne diskutere kunnskapsdelingen i bedriften, er det viktig å se skillet mellom kunnskap som må snakkes om og gjøres, kunnskap som er kodifisert og må

leses, og kunnskap som gjøres til informasjon. Standupmøter og par-programmering kan fungere som eksempler, henholdsvis på kunnskap som snakkes om, og kunnskap som gjøres. I de daglige standupmøtene snakker teamet sammen, og presenterer eventuelle hindringer og videre arbeidsoppgaver. Dette samkjører en felles forståelse for oppgavene, og for kunnskapen som trengs i denne sammenheng. Når ingeniørene par-programmerer derimot, så tar de i bruk den kunnskapen som de snakker om på møtet, og jobber med en løsning sammen. De integrerer da kunnskapen som er uttalt eksplisitt, og bruker dette i en direkte arbeidssituasjon, der aktørene er avhengige av samkjøring, både angående kunnskaper, men også forståelser som er opparbeidet i fellesskap med resten av teamet. Problemløsning kan sees som en fusjon, der to eller flere teammedlemmer løser et problem i fellesskap. Kunnskapen uttales da sannsynligvis eksplisitt, men også implisitt gjennom kodifisert kunnskap. I tillegg er det en praktisk gjøren av kunnskap, når problemet løses i fellesskap. Gjennom å bruke en wiki, kommer kunnskapen frem som informasjon, enten om prosjekter eller spesifikke arbeidsoppgaver eller aktiviteter. I tillegg kan møter formidle kunnskap i et informasjonsformat. Denne typen kunnskap kan sees som mer formell eller strukturerende, da arbeidsoppgaver og direkte bruk av kunnskap og kunnskapsdeling ofte struktureres gjennom slike fora. Med andre ord: forskjellige former for kunnskap deles på ulike måter, men må også sees i sammenheng.

Videre har det sosiokulturelle perspektivet bidratt med en forståelsesramme, der kunnskap og kunnskapsdeling oppfattes som avhengig av menneskelig samhandling for å deles. Mens dette er påpekt også i mye av litteraturen om kunnskapsdeling og kunnskapsforvaltning, er det forholdsvis få studier som har gått inn og sett på hvordan det gjøres i praksis i ulike typer bedrifter, og hvilke erfaringer medarbeiderne har med dette. Oppgaven har pekt på viktigheten av profesjonelle fellesskap som basis for kunnskapsdelingen, og samtidig belyst hvordan profesjonelle i dag ofte danner og deltar i flere typer fellesskap som lever parallelt og som understøtter kunnskapsdelingen på ulike vis. Informantene snakker stort sett om kunnskapsdeling i positivt fortegn, og det har vært vanskelig, ut ifra informantenes fortellinger, å finne betydelige problemer eller hindringer som bedriften muligens kunne tatt tak i for å bedre kunnskapsdelingen. Jeg har allikevel forholdt meg kritisk gjennom oppgaven, og ansett informantenes fortellinger som del av en retorikk som eksisterer innenfor IT-feltet, og drøftet deres utsagn med et kritisk blikk. De utfordringer som ser ut til å være fremtredende i teamet, er en viss ulikhet i oppfatninger om hva som er viktige arenaer og

strategier for å dele kunnskap. Her vil muligens en større grad av samkjøring av holdninger for teamledere og team-medlemmer være en løsning.

Som vist gjennom denne oppgaven, så er det å dele kunnskap en kompleks og komplisert prosess, som ikke nødvendigvis uttales eksplisitt, og er ikke alltid en bevisst handling. Kunnskapsdeling er allikevel en stor og viktig del av det å jobbe i en form for kollektiv, og kan ofte være avgjørende for arbeidets suksess. Jeg har gjennom mitt forskningsprosjekt sett på hvordan et team i en ingeniørbedrift deler kunnskap, og hvilke ulike arenaer og verktøy som har betydning i denne forbindelse. I tillegg har jeg sett på hvilke utfordringer informantene opplever i forbindelse med kunnskapsdelingen, og gitt forslag til hvordan eventuelt løse disse. Etter en oppsummering av hvordan ingeniørene deler kunnskap, samt viktige arenaer og verktøy for kunnskapsdeling i bedriften, som konklusjon og svar på mine forskningsspørsmål, vil jeg nå vise til mulige vinklinger for videre forskning på feltet.

7.1 Videre forskning

Min ambisjon med dette forskningsarbeidet, har vært å forstå hvordan kunnskap deles i en type bedrift som den jeg har brukt som case. I dette inngår sentrale arenaer og verktøy for kunnskapsdeling, og hvordan ingeniørene opplever og erfarer kunnskapsdelingen i bedriften. I denne forbindelse, har et sosiokulturelt perspektiv blitt brukt for å forstå disse prosessene gjennom, og for å legge til grunn en forståelse for kunnskap og kunnskapsdeling som sosialt distribuert, og avhengig av en form for fellesskap eller kollektiv, for å kunne deles og brukes. Empirien har blitt analysert, og diskutert sammen med teoriperspektivet, og jeg har gjennom dette belyst ulike aspekter ved hvordan kunnskap deles i en ingeniørbedrift. Hensikten med forskningsprosjektet har ikke vært å trekke klare slutninger eller konklusjoner og produsere generaliserbare resultater. Caset har allikevel gitt svar på mine problemstillinger, og det vil kunne gi implikasjoner for videre forskning på feltet.

Mens jeg har sett på hvordan kunnskap deles i en relativt liten, prosjektorientert bedrift, kan andre eventuelt se på hvordan kunnskap deles i en større organisasjon, som kanskje organiserer kunnskapsdelingen på en annen måte. En annen mulig retning for videre

forskning, vil kunne være å se på hvordan kunnskap deles ved å analysere dette ved bruk av et annet teoriperspektiv, som på sin måte vil kunne gi andre tolkninger og utfall.

Hva som gjøres på hvilke måter, og hvordan kunnskap deles gjennom ulike arenaer og prosesser, er fortsatt interessante tema for videre forskning. En utfordring videre kan være å kartlegge ingeniørenes kunnskapsdeling videre gjennom å gå inn i bedriften og observere hvordan de faktisk utfører arbeidet sitt. Kunnskapsdeling er en viktig del av bedriften, og påvirker derfor ingeniørenes retorikk. Det er dermed ikke nødvendigvis en nøyaktig forbindelse mellom det de sier og det de faktisk gjør.

Det oppgaven viser til i forskjell fra enkelte andre studier, er hvordan kunnskap deles i en liten ingeniørbedrift. Det er visse begrensninger i denne sammenheng, som kan tas hensyn til for eventuell videre forskning, som ikke har vært mulig å gjøre innenfor omfanget av en enkelt masteroppgave. Kunnskapsdeling har vært hovedfokus for min oppgave. Temaer som hvordan motivere til å bidra til kunnskapsdeling og kunnskapsutvikling har ikke vært i fokus, men kunne vært interessante vinklinger for videre forskning på kunnskapsdeling. Bedriftens kunnskaps- og organisasjonskultur vil også kunne være interessant å se videre på, spesielt i forhold til hvordan disse påvirker kunnskapsdelingen i en bedrift. Jeg har i mitt case delvis sett på dette, da jeg analyserer smidig metodikk som premiss, men dette har i min studie ikke vært hovedfokus, og kan være aktuelt å se på videre. Ellers fremhever Foss et.al (2010) prosesser på mikro-nivå som underfokuserte, og dette vil dermed også være en mulig innfallsvinkel.

Oppgaven har vist at kunnskapsdeling er en komplisert prosess, som må studeres i sine konkrete kontekster. Et interessant funn som kan følges opp i videre forskning er at informantene i denne studien fremhever viktigheten av direkte og muntlig kommunikasjon, til tross for at deres arbeidsmiljø er preget av mange teknologiske redskaper og informasjonsstrukturer. Samspillet mellom disse kommunikasjonsformene og redskapene i ulike arbeidsprosesser ville være interessant å studere nærmere. Videre har samkjøring og koordinasjon av kunnskap og kunnskapsdeling vist seg å fungere som overordnet, ønsket utfall, og det vil derfor muligens være spennende å forske videre på hvordan ingeniører i andre organisasjoner tenker rundt dette.

8 Litteraturliste

Adler, Paul S. & Charles Heckscher (2006): "*The Firm as a Collaborative Community: Reconstructing Trust in the Knowledge Economy*" Oxford: Oxford University Press

Adler, Paul S., Seok-Woo Kwon & Charles Heckscher (2007): "Professional Work: The Emergence of Collaborative Community". *Organization Science*, Vol. 19, no. 2, side 359-376

Alvesson, Mats (2004): *Knowledge Work and Knowledge-Intensive Firms*. Oxford University Press.

Alvesson, Mats & Kaj Sköldbberg (2008): "*Tolkning och Reflektion: Vetenskapsfilosofi och Kvalitativ Metod*" Lund: Studentlitteratur

Bechky, Beth A. (2003): "Sharing Meaning Across Occupational Communities: The Transformation of Understanding on a Production Floor". *Organization Science*, Vol. 14, no. 3, side 312-330

Beck, Kent & Cynthia Andres (2004): "*Extreme Programming Explained : Embrace Change*". Boston: Addison-Wesley

Bipp, Tanja, Andreas Lepper & Doris Schmedding (2007): "Pair Programming in Software Development Teams - An Empirical Study of its Benefits". *Information and Software Technology*, Vol. 50, no. 3. Side 231-240

Blackler, F (1995): "Organization Studies: Knowledge, Knowledge Work and Organizations: An Overview and Interpretation". Sage Publications Inc. *Organization Studies*, Vol. 16. No. 6, side 1021-1046

Blumentritt, R & Jonhston, R. (1998): "Science Communication: Knowledge Moves To Center Stage. Sage Publications". *Science Communication*. Vol. 20, no. 1. Side 99-105.

Button, Graham & Wes Sharrock (1996): "Project Work: The Organisation of Collaborative Design and Development in Software Engineering". *Computer Supported Cooperative Work: The Journal of Collaborative Computing*. Vol. 5, side 369-386.

Eklund, Ann-Charlotte, Åsa Mäkitalo & Roger Säljö (2010): "Noticing the past to manage the future: On the organization of shared knowing in IT- support practices". I *Ludvigsen, S. et.al: Learning Across Sites*. Oxford: Pergamon.

Foss, Nicolai J., Kenneth Husted & Snejina Michailova (2010): "Governing Knowledge Sharing in Organizations: Levels of Analysis, Governance Mechanisms, and Research Directions". *Journal of Management Studies*. Vol. 47, no. 3, side 455-482.

Fossestøl, Knut (2005): «Kunnskapspolitikk og Forskerroller i Kunnskapssamfunnet» i Fossestøl, Knut & Olav Eikeland (red) «*Nytt Arbeidsliv, Nye Former for Kunnskapsproduksjon*» Oslo: Arbeidsforskningsinstituttet

Fossestøl, Knut (2005): «Nytt arbeidsliv – Nye Former for Kunnskapsproduksjon?» I Lars Fr. H. Svendsen (red) "Arbeid: Teori og praksis". Utgiver: Næringslivets hovedorganisasjon. Produksjon: Mediehuset GAN

Heath, Christian & Paul Luff (1998): "Convergent Activities: Line control and passenger information on the London Underground" i "Cognition and Communication at Work", Red: Engeström, Yrjö & David Middleton. Cambridge University Press.

Hægeland, Anders O., Eli Hustad & Bjørn E. Munkvold (2010): "Kunnskapsdeling Gjennom Historiefortelling i en Smidig Organisasjon", I *NOKOBIT 2010*, Red. Terje Fallmyr. NOKOBIT- stiftelsen og Tapir Akademiske Forlag.

Høstmark-Tarrou, Anne L. (2005): i Fossestøl, Knut & Olav Eikeland (red) «*Nytt arbeidsliv, Nye Former for Kunnskapsproduksjon*» Oslo: Arbeidsforskningsinstituttet

Kleven, Thor A., Finn Hjordemaal & Knut Tveit (2002): *“Innføring i Kvalitativ Forskningsmetode: En Hjelp til Kritisk Tolkning og Vurdering”* Oslo: Unipub

Knorr-Cetina, Karin (2006): Knowledge in a Knowledge Society: Five Transitions. *Knowledge, Work and Society*. Vol. 4, no. 3. Side 23-41.

Kvale, Steinar & Svend Brinkmann (2009): *«Det Kvalitative Forskningsintervju»* Oslo: Gyldendal Akademisk

Lave, Jean & Etienne Wenger (1991): *“Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation”*. Cambridge University Press, Cambridge.

Lindkvist, Lars (2005): "Knowledge Communities and Knowledge Collectivities: A Typology of Knowledge Work in Groups". *Journal of Management Studies*. Vol. 42, no. 6, side 1189-1210.

Meriam, Sharan B. (1988): *“Case Study Research in Education: A Qualitative Approach”*. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass

Moe, Nils B., Torgeir Dingsøy & Tore Dybå (2009): “A Teamwork Model for Understanding an Agile Team”: A Case Study of a Scrum Project. Elsevier og *Information and Software Technology*. Vol. 52, side 480-491.

Nerland, Monika (2008): “Knowledge cultures and the shaping of work-based learning: the case of computer engineering”. *Vocations and learning: studies in vocational and professional education*. Vol 1. Side 49-69.

Orr, Julian (1990): “Sharing Knowledge, Celebrating Identity: War stories and Community Memory in a Service Culture” *I Middleton, David & Edwards, Derek (eds), Collective Remembering*. London: Sage Publications

Säljö, Roger (2005): *“Lärande Och Kulturella Redskap: Om Lärprocesser och Det Kollektiva Minnet”* Stockholm: Norstedts Akademiska Förlag

Tjora, Aksel H. (2010): "*Kvalitative forskningsmetoder i praksis*" Oslo: Gyldendal Akademisk

Spender, J-C. (1996): "Making Knowledge the Basis of a Dynamic Theory of the Firm". *Strategic Management Journal*, Vol. 17 Winter Special Issue s. 45-62

Walsham, Geoff (2001): "Knowledge Management: The Benefits and Limitations of Computer Systems". *European Management Journal*. Vol. 19, no. 6. Side 599-608.

Wenger, Etienne (1998): "Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity". Cambridge University Press.

Yin, Robert K. (2009): "*Case Study Research: Design and Methods*" Los Angeles: Sage

Internettkilder:

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/20032004/stmeld-nr-030-2003-2004-/3.html?id=404445>

9 Vedlegg

9.1 Intervjuguide

Generelt

Utdannelse

Posisjon/ stilling i bedriften

Hvor lenge har du jobbet her?

Kunnskapsdeling

Kan du beskrive hvordan kunnskapsdelingen skjer i denne bedriften?

Hvilken funksjon har kunnskapsdelingen? F.eks i begynnelsen av et prosjekt

Hvem deltar i kunnskapsdelingen?

- På hvilke måter?

Hvordan introduseres ny kunnskap til bedriften?

- Hva skjer da?
- Hvor kommer denne kunnskapen fra?
- Kan du gi et eksempel?

Hvordan deltar du i kunnskapsdelingen i bedriften?

Opplever du at du kan påvirke kunnskapsdelingen i bedriften?

- Hvordan?

Nyutdannede vs erfarne arbeidere – mener du at erfarne arbeidere har mer fokus på kunnskapsdeling enn nyutdannede eller omvendt?

- Hvorfor det?

Kunnskapssøk

Internett, møter, fora, bøker, fagtidsskrift, wiki – hvilke forum for kunnskapsdeling mener du fungerer best?

- Hvorfor?

Mener du at dine arbeidsoppgaver legger føringen for hvordan du søker etter kunnskap og problemløsninger på?

Tror du at yrkeserfaring har betydning for hvordan du finner frem til ny og viktig kunnskap?

- Hvorfor det?

Hvordan kvalitetssikrer dere kunnskapsutviklingen og -delingen i bedriften?

Kunnskapsdelingsarenaer

Hvilke kunnskapsdelingsarenaer bruker dere mest på jobb? Hvorfor?

- Kan du gi et eksempel?

Pleier dere å ha møter som omhandler, direkte eller indirekte, kunnskapsdeling og kunnskapsutvikling i bedriften?

- Hva slags møter er dette?
- Kan du forklare litt nærmere om dette?
- Hvilke tema tas opp på disse møtene?

Mener du at dette hjelper deg og dine kolleger til å gjøre en bedre jobb?

- På hvilken måte?

Kollektiv kunnskapsutvikling

Kan du beskrive hvordan kunnskapsutviklingen foregår når du og dine kolleger jobber med arbeidsoppgaver sammen?

Hvis du finner eller tar i bruk ny kunnskap, deler du dette med de andre i bedriften?

- Beskriv hvordan du isåfall gjør dette?

Problemløsning

Hender det at det oppstår et problem som du ikke klarer å løse alene?

- Kan du forklare hva du gjør da?
- Kan du gi et eksempel?

Løser du og dine medarbeidere problemer sammen?

- Kan du forklare hvordan dette foregår?

Til slutt

Er det noe du har opplevd som krevende ift kunnskapsdeling?

- Hva da?
- Hvorfor tror du det er slik?
- Hva mener du kan bidra til å forbedre dette problemet?

Hvilke forventinger har du til deg selv og dine kolleger til å bidra med noe nytt til bedriften?

Hvordan mener du at organisasjonens struktur påvirker kunnskapsdeling og - utvikling?

Er det noe vi ikke har snakket om som du ønsker å tilføye?

9.2 Personvernombud

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagres gate 2
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 95 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Monika Nerland
Pedagogisk forskningsinstitutt
Universitetet i Oslo
Postboks 1092 Blindern
0317 OSLO

Vår dato: 15.09.2010

Vår ref: 24948 / 3 / MAB

Deres dato:

Deres ref:

KVITTERING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 06.09.2010. Meldingen gjelder prosjektet:

24948	<i>Kunnskapsdeling i en ingeniørbedrift</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Monika Nerland</i>
Student	<i>Linn Midthun</i>

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

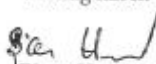
Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, vedlagte prosjektvurdering - kommentarer samt personopplysningsloven/-helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://www.nsd.uib.no/personvern/prosjektoversikt.jsp>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 01.01.2012, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen


Bjørn Henriksen


Marte Bertelsen

Kontaktperson: Marte Bertelsen tlf: 55 58 29 53

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Linn Midthun, Storgata 63 Hus 5 Rom 627, 0182 OSLO